

GEMEINSAME  
**SONDERNUMMER**  
ZUR  
„WOCHE DER ÖSTERREICHISCHEN  
ZIVILLUFTFAHRT“

# LUFTFAHRT UND FLUGSICHERUNG

*austroflug*



**WOCHE**  
DER ÖSTERREICHISCHEN  
**ZIVILLUFTFAHRT**

2. — 9. Mai 1965

**APRIL 1965**

P. b. b.  
Verlagspostamt Wien 101  
Verlagspostamt Wien 62



**START!**



Die 10.000 Pferdestärken der Turbinen-Triebwerke RR-Avon Mark 533 R entwickeln 25.680 Pfund Schub, und mit über 120 KT (KT = 1,85 km/h)

hebt sich die stolze Caravelle in die Lüfte!

In 10.000 m Höhe fliegt sie mit 800 km/h ihrem Ziel entgegen!

Die AUA bieten mit den schnellen Caravellen

beste Verbindungen innerhalb Europas

und dem Nahen Osten

**AUSTRIAN AIRLINES**

**AUA**

Buchungen bei Ihrem IATA-Reisebüro oder in den Büros der AUSTRIAN AIRLINES



## LUFTFAHRT UND FLUGSICHERUNG

**Offizielles Organ  
des  
Österr. Luftfahrt-  
und  
Flugsicherungs-  
Verbandes**

Flughafen  
Wien-Schwechat  
Telefon 77 66 51

### Redaktionskomitee

Dr. Alfred Micholitsch  
Presseschef  
des Bundesministeriums für  
Verkehr u. Elektrizitätswirtschaft

Dr. Walter Norden  
Presseschef der Austrian Airlines

Wolf Renner  
Flughafen Wien Betriebs-GmbH,  
Public relations

Wilhelm Schasching  
Präsident  
des Österr. Luftfahrt- und  
Flugsicherungs-Verbandes

**Chefredakteur  
Walter J. Beyer**

**Verlag und Verwaltung**  
Schweglerstraße 7  
WIEN XV  
Telefon 92 72 19  
92 29 132

Herausgeber:  
Österreichischer Luftfahrt- und  
Flugsicherungsverband,  
Flughafen Wien-Schwechat;  
Eigentümer und Verleger:  
Studioverlag Walter J. Beyer;  
Für den Inhalt verantwortlich:  
Walter J. Beyer;  
für den Anzeigenteil:  
Alfons Heppe;  
alle Wien 15, Schweglerstraße 7.

## I N H A L T

Vorwort des Bundesministers für Verkehr und  
Elektrizitätswirtschaft Otto Probst

Der ÖLFV — Sammelpunkt aller Zivilluftfahrer  
Entwicklung und Ziele  
der österreichischen Luftverkehrspolitik

Eigene Luft ist Goldes wert

AAT und der österreichische Charterverkehr  
Zehn-Jahre-Überblick des Österreichischen Aero Clubs

Rettung aus der Luft

Das Flugzeug als „Landwirtschaftsmaschine“  
Luftfahrttechnik und -wissenschaft

Tore zur Welt

65,5 Milliarden Liter Treibstoff für die Luftfahrt

Aufgaben und Aufbau der Flugsicherung

Radardatenübertragung für Luftraumüberwachung

Zehn Jahre Flugbetrieb der Lufthansa

MEA — Neun Jahre über Österreich

Die Pilotenschule der ALITALIA

Gemeinsam für Österreichs Luftfahrt!

### Preis pro Exemplar

Österreich öS 25,—  
übr. Ausland \$ 1,—  
Deutschland DM 3,80  
Schweiz sfr 4,—

Druck: Gustaf Adolf Neumann Ges. m. b. H., Wien 2, Floßgasse 12, Tel. 35 86 05

*austroflug*

**DIE LUFTFAHRT-  
ZEITSCHRIFT  
ÖSTERREICHS**

### Herausgeber

und Chefredakteur  
Dr. Wolfram Lenotti, CLP;  
verantwortlicher Redakteur  
Ing. Italo Sinnek, CLP;  
alle Wien VII,  
Karl-Schweighofer-Gasse 3.

### Eigentümer und Verleger

EUROPUBLICA  
VERLAGS-  
GESELLSCHAFT M. B. H.  
Wien VII,  
Karl-Schweighofer-G. 3  
Telefon 93 27 45  
Fernschreibanschluß 07-4601  
Bankverbindungen:  
Creditanstalt-Bankverein, Wien,  
Konto-Nr. 44-10841,  
Österr. Länderbank, Wien,  
Konto-Nr. 51-090.

### Alleinvertretung für

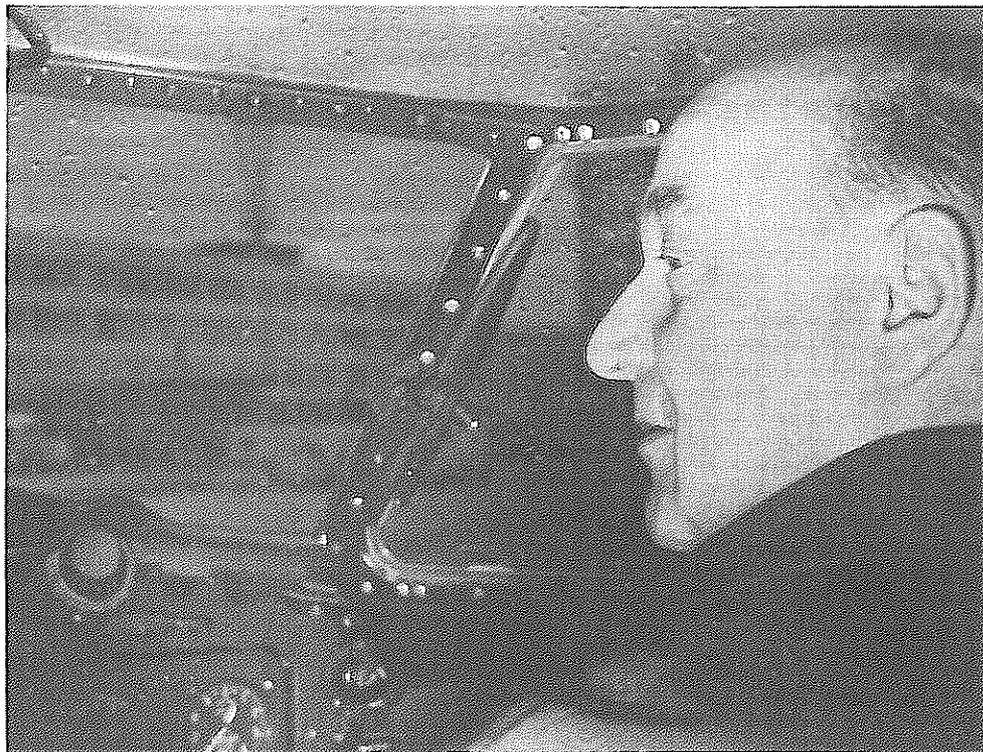
#### Großbritannien:

The Carlton-Berry Ltd.,  
161 Queen Victoria Street,  
London, E. C. 4.

### Anzeigenvertretung

für Italien:  
publimondial,  
Mailand, Piazza Cavour, 2;  
für die Schweiz:  
FLUGWEHR- UND -TECHNIK,  
Promenadenstr. 16, Frauenfeld,  
Telefon 054 7 37 37;  
für die Niederlande:  
Milhado, Amsterdam.





## Zum Geleit

Mit der „Woche der österreichischen Zivilluftfahrt“ im Rahmen der Feiern anlässlich des 20jährigen Bestandes unserer Republik und des ersten vollendeten Jahrzehnts nach Inkrafttreten des Staatsvertrages bezweckten die Veranstalter mehr, als sich bloß dem Reigen derjenigen anzuschließen, die auf das in ihrem Bereich Geleistete Rückschau halten. Gewiß war auch das eines der Motive für die Veranstaltung, deren Erfolg man schon deshalb nicht bezweifelte, weil die Luftfahrt ja wie kaum ein anderes Gebiet menschlicher Betätigung „himmelstürmende Begeisterung“ auszulösen vermag. Es genügt aber nicht bloß, Begeisterung für eine der Vergangenheit angehörende Leistung zu wecken, sondern es soll die für die zivile Luftfahrt zweifellos bereits vorhandene Sympathie in breiten Schichten der Bevölkerung und vor allem bei der Jugend durch gründliche Information so gelenkt werden, daß sie dem künftigen organischen Wachstum dieses Verkehrszweiges förderlich wird. Die künftige Entwicklung unserer Volkswirtschaft soll von einer sich weiter entfaltenden zivilen Luftfahrt neue kräftige Impulse erfahren. Dabei geht es nicht nur darum, etwa den Linien- und Charterverkehr weiter auszubauen, die Flugsicherungseinrichtungen auf einen hohen technischen Stand zu bringen und zu halten oder unserer Industrie und unserem Handel ein gut funktionierendes Luftfrachtsystem zu bieten, es geht auch nicht allein um die Vorteile, die unser Fremdenverkehr in zunehmendem Maße von der Luftfahrt haben soll — es geht ganz allgemein um die Vertiefung des Verständnisses der gesamten Bevölkerung für die Rolle der Zivilluftfahrt im modernen Leben, um die bessere Kenntnis ihrer Bedeutung für fast alle wirtschaftlichen und kulturellen Bereiche.

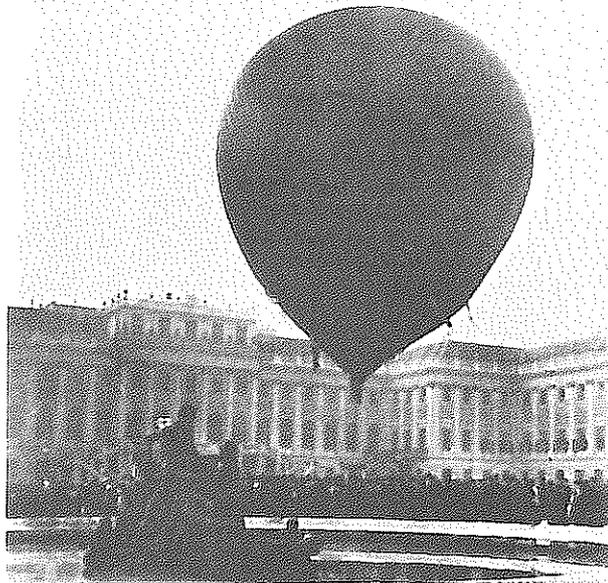
Darüber hinaus soll unsere Jugend mehr noch als bisher aktiv für die Zivilluftfahrt interessiert werden. Modellflug zu betreiben, Segelflieger oder Motorpilot zu werden oder sich etwa einer Fallschirmspringerausbildung zu unterziehen, dies alles ist in Österreich längst nicht mehr begüterten Personen vorbehalten, sondern steht dank der Tätigkeit rühriger Vereine und nicht zuletzt dank staatlicher Förderung heute schon breiteren Bevölkerungsschichten offen.

Noch mehr Verständnis für das bisher Geleistete und für die Zukunftsaufgaben zu wecken, um deren Bewältigung denen zu erleichtern, die sich mit Leib und Seele einem der Zweige der Zivilluftfahrt verschrieben haben, und andererseits den Kreis der aktiv Luftfahrttreibenden zu erweitern, diesen Erfolg wünsche ich als der für die Zivilluftfahrt zuständige Ressortminister der „Woche der österreichischen Zivilluftfahrt“! Der gleiche Wunsch begleitet auch die Herausgabe der vorliegenden Schrift, deren rührige Autoren Zeugnis vom Fortschrittsdenken ablegen, das in unserer Zivilluftfahrt zu erhalten, unsere gemeinsame Aufgabe ist.

Bundesminister für Verkehr  
und Elektrizitätswirtschaft

WILHELM SCHASCHING, PRÄSIDENT DES ÖLFV

## Der ÖLFV – Sammelpunkt aller Zivilluftfahrer



Schönbrunn, Schauplatz der Eröffnungsveranstaltung der „Woche der österreichischen Zivilluftfahrt“, sah schon 1906 eine Ballonlandung des bekannten österreichischen Ballonfahrers und Luftschiff-Pioniers Franz Mannsbarth.

1955 fand am selben Ort die Hauptkundgebung des „Tages der Luftfahrt“ statt – wenige Tage nach der Unterzeichnung des Staatsvertrages, der Österreich die Luftfreiheit wieder gab.



Die Bestrebungen, innerhalb der Flugsicherung einen fachlichen Sammelpunkt mit darüber hinaus kulturellen und sportlichen Interessen zu schaffen, führten im Mai 1957 zur Gründung des „Kultur- und Sportverbandes des Österreichischen Flugsicherungsdienstes“. Fachliche und gesellige Veranstaltungen, verschiedenste Begünstigungen für die Mitglieder zeichneten das Bild der damaligen Verbandstätigkeit aus.

Die stets steigende Mitgliederzahl aus allen Kreisen der österreichischen Zivilluftfahrt sowie die Ausweitung der Interessen, welche bis dahin im wesentlichen auf den österreichischen Flugsicherungsdienst beschränkt waren, brachten allmählich die Notwendigkeit mit sich, die Verbandstätigkeit auf eine breitere Basis zu stellen und auf die gesamte österreichische Zivilluftfahrt auszudehnen. Äußeres Kennzeichen dieser Entwicklung ist seit Oktober 1959 der geänderte Vereinsname „Österreichischer Luftfahrt- und Flugsicherungsverband“. Die bisherige wertvolle Aufbauarbeit war Grundlage für die Betreuung des nunmehr vergrößerten Mitgliederkreises. Vorträge, Filmvorführungen, der Ausbau unserer Bücherei sowie begünstigte Theater- und Kulturstättenbesuche waren Mittel unserer fachlichen und kulturellen Betreuung. Gemeinsame Schiwochen, Motorsportwettbewerbe, Kinderweihnachtsfeiern, Ballveranstaltungen und Begünstigungen auf den verschiedensten Gebieten des täglichen Lebens sind in den vergangenen Jahren der Verbandstätigkeit zu einer von allen Mitgliedern und Freunden des Österreichischen Luftfahrt- und Flugsicherungsverbandes begrüßten Selbstverständlichkeit geworden. Daß dies alles aber nicht so selbstverständlich ist, sondern nur in ungezählten, mit Idealismus erfüllten Freizeitstunden der Verbandsmitarbeiter geschaffen werden konnte, darf nur am Rande erwähnt werden.

Als der Österreichische Luftfahrt- und Flugsicherungsverband im Dezember 1964 vom Bundesministerium für Verkehr und Elektrizitätswirtschaft als Oberste Zivilluftfahrtbehörde den Auftrag erhielt, im Rahmen der Feierlichkeiten „20 Jahre Republik – 10 Jahre Staatsvertrag“ eine „Woche der österreichischen Zivilluftfahrt“ zu veranstalten, bedeutete dies eine ehrenvolle Anerkennung unserer bisherigen Tätigkeit, die uns mit bescheidenem Stolz erfüllt.

Wir haben diesen Auftrag sehr ernst genommen und ihn nach besten Kräften zu verwirklichen getrachtet. Wir hoffen damit, das in uns gesetzte Vertrauen rechtfertigen zu können. Wir wollen aber auch weiterhin im Dienste für die österreichische Zivilluftfahrt stehen, bereit, all jenen einen zentralen Sammelpunkt anzubieten, die ihre Berufswahl in unsere Kreise geführt hat, aber auch bereit, unsere Kräfte anzubieten, wenn es gilt, positiv im Interesse unserer Zivilluftfahrt tätig zu sein.

## Entwicklung und Ziele der österreichischen Luftverkehrspolitik

Die Zivilluftfahrt in ihrer Gesamtheit teilt sich in verschiedene Zweige und Sparten, deren Interessen auf den ersten Blick oft gegensätzlich erscheinen. Eine der wesentlichsten der vielen Aufgaben einer Zivilluftfahrtbehörde besteht darin, diese scheinbar widersprechenden Interessen zu koordinieren, um dadurch für die gesamte Volkswirtschaft einen möglichst großen Nutzen zu erreichen. Die Zivilluftfahrt ist ihrem Wesen nach übernational, da die Vorteile des Luftfahrzeuges als Transportmittel nur auf großen Distanzen zum Vorschein kommen. Auf Grund dieser Sachlage werden oft — vor allem in Europa — bereits auf einer Fluglinie zwangsläufig die Hoheitsgebiete mehrerer Staaten berührt. Es ergeben sich daher auch im internationalen Bereich Koordinationsprobleme, die zwischenstaatlich unter Bedachtnahme auf die Interessen und Ziele der dadurch berührten Volkswirtschaften zu lösen sind. Alle diese Maßnahmen, die darauf gerichtet sind, die Grundlagen für eine der Allgemeinheit dienende Entwicklung des Luftverkehrs im Rahmen einer Volkswirtschaft zu schaffen, bezeichnet man als Luftverkehrspolitik. Die Anfänge einer österreichischen Luftverkehrspolitik liegen bereits in der Vorkriegszeit. Trotz alliierter Verbotes und vieler Hemmnisse begann aber bereits nach dem Kriege verhältnismäßig früh wieder eine luftverkehrspolitische Aktivität Österreichs.

Es ist eine bekannte Tatsache, daß Österreich erst nach Abschluß des Staatsvertrages die Möglichkeit hatte, einen eigenen aktiven Luftverkehr zu betreiben. Vorher war es Österreich untersagt, einen kommerziellen Betrieb mit Luftfahrzeugen durchzuführen. Sogar die Ausübung des Motorflugsportes war verboten. Trotzdem wurde aber bereits vor diesem Zeitpunkt auf anderen Gebieten, wie zum Beispiel auf dem internationalen Sektor, eine beachtenswerte luftverkehrspolitische Aktivität entwickelt. Das Ziel der österreichischen Behörden war damals in erster Linie darauf gerichtet, Luftverkehr um jeden Preis nach Österreich zu ziehen und somit ausländische Unternehmen zu veranlassen, trotz der vierfachen Besetzung in ihre Flugdienste auch Österreich einzubeziehen. Da die Errichtung einer eigenen Gesellschaft nicht möglich war, mußte die Errichtung eines internationalen Flugstreckennetzes in Österreich zwangsläufig durch ausländische Gesellschaften durchgeführt werden.

Es ist verständlich, daß die damals ausschließlich durch ausländische Unternehmen geschaffene Fluglinienkonzeption keine Ideallösung darstellte, da die damit befaßten ausländischen Gesellschaften bei Erstellung der Flugpläne in erster Linie ihre eigenen Interessen wahrten, die letzten Endes primär auf die Interessen der Volkswirtschaft ihrer Heimatstaaten abgestellt waren.

Neben dieser internationalen Aktivität wurde auch auf dem Flughafensektor eine rege Tätigkeit entfaltet. Ursprünglich waren sämtliche Flughäfen in Österreich durch die Alliierten betrieben worden. In der Folge gelang es, schrittweise auf allen Verkehrsflughäfen Einflußnahme zu gewinnen und diese der österreichischen Verwaltung zu unterstellen. Ähnlich war die Situation auf dem Gebiet der Flugsicherung.

Nach Erlangung der Lufthoheit wurde eine eigene österreichische Flugliniengesellschaft gegründet, die im Jahre

1958 den Betrieb aufnahm. Es war daher notwendig, das seinerzeitige luftverkehrspolitische Konzept zu revidieren und sowohl durch innerstaatliche Maßnahmen als auch durch internationale Verhandlungen und neue Vereinbarungen die Mängel des bestehenden Streckennetzes zu beseitigen. Die Ausgangssituation der neuen österreichischen Flugliniengesellschaft war äußerst schwierig. Die Gesellschaft mußte zwangsläufig auf Flugstrecken Dienste aufnehmen, auf denen weltbekannte europäische und außereuropäische Gesellschaften seit Jahren mit Erfolg operierten. Die damals auf diesen Strecken angebotenen ungesteuerten Beförderungsleistungen waren für das damalige Passagieraufkommen zu hoch, und praktisch bestand kein zusätzlicher Mehrbedarf. Die einzige Chance des österreichischen Unternehmens lag darin, daß seine Streckenführung, sowohl im Hinblick auf die Flugzeiten als auch die Zielorte, auf rein österreichische Interessen abgestellt war. So zum Beispiel gab es in der Zeit, als ausländische Unternehmen allein operierten, nicht genügend Frühkurse, da die Flugzeuge der ausländischen Gesellschaften aus Rotationsgründen ihren Heimatflughafen meistens in den Morgenstunden verließen und dadurch erst um die Mittagszeit von Österreich aus Flugverbindungen nach dem Ausland anbieten konnten.

Nach Aufnahme des Flugbetriebes durch eine eigene österreichische Gesellschaft wurden in Luftfahrtskreisen Restriktionsmaßnahmen von österreichischer Seite zum Schutze der nationalen Gesellschaft — somit eine Beeinträchtigung von Verkehrsrechten ausländischer Unternehmen — erwartet. Da nach Ansicht der österreichischen Luftfahrtbehörde derartige Maßnahmen weder im Interesse des Reisepublikums, welches ja eine Vielfalt von Flugmöglichkeiten wünscht, noch im Interesse der Flughäfen, die ihrerseits an möglichst vielen Landungen interessiert sind, gelegen wären, wurde in den Verhandlungen mit ausländischen Partnern nur behutsam versucht, das auf gewissen Strecken herrschende Überangebot in wirtschaftlich vertretbaren Grenzen zu halten. Im Gegensatz zur Praxis anderer Länder wurde von Restriktionen kaum Gebrauch gemacht, sondern vor allem an das Verständnis der ausländischen Partner appelliert.

Wie man heute feststellen kann, hat sich diese Vorgangsweise als richtig erwiesen, und die weit über dem europäischen Durchschnitt liegenden Steigerungsquoten des österreichischen Luftverkehrs sind zweifellos auf diese behutsame, allen Interessen gerecht werdende Politik zurückzuführen. Das Aufkommen des Hauptflughafens von Österreich, des Flughafens von Wien, wächst jährlich in einem beachtenswerten Maße und wird in Bälde die Millionengrenze erreichen. Der Sitzladefaktor der österreichischen Flugliniengesellschaft Austrian Airlines, der am Beginn erschreckend niedrig lag, hat jetzt bereits den in Europa üblichen Durchschnittssatz erreicht. Man kann daher ohne Übertreibung feststellen, daß die seit Erlangen der Luftfreiheit abgelaufene zehnjährige Konsolidierungsperiode erfolgreich beendet wurde. Durch diese Entwicklung hat sich die Luftfahrt sinnvoll in das zwanzigjährige Aufbauwerk der österreichischen Wirtschaft eingefügt und zur Stärkung der gesamten österreichischen Volkswirtschaft erfolgreich beigetragen.

Trotz dieser Erfolge sind die Nachwirkungen des langjährigen Verbotes der praktischen Ausübung des Luftverkehrs aber noch immer nicht zur Gänze überwunden. Während in der Zeit von 1945 bis 1955 alle europäischen Staaten stetig und ohne Risiko ihre Langstreckenverbindungen ausbauen konnten und das Schwergewicht der meisten Fluggesellschaften dieser Staaten auf dieser Art des Verkehrs liegt, war es Österreich unmöglich, derartige Ziele zu verfolgen. In dieser Zeit haben sich im europäischen Luftverkehr verschiedene Schwerpunkte und Zentren des Langstreckenverkehrs entwickelt; vielfach in Städten, die bei weitem nicht die geographischen, wirtschaftlichen, kulturellen und technischen Voraussetzungen für diesen Verkehr haben, wie sie etwa Wien aufweist. Die vordringlichste Aufgabe und das Hauptziel der gegenwärtigen und zukünftigen österreichischen Luftverkehrspolitik muß daher darauf gerichtet sein, auch auf diesem Gebiet den Anschluß an den internationalen Luftverkehr zu finden. Vergessen wir damit im Zusammenhang nicht, daß Österreich vor dem Jahre 1938 zu den bedeutendsten luftverkehrstreibenden Staaten Europas zählte. So lag zum Beispiel die damalige österreichische Luftverkehrsgesellschaft OELAG hinsichtlich ihrer Beförderungsleistung im europäischen Verkehr an vierter Stelle, und das Aufkommen des Flughafens Wien-Aspern war wesentlich höher als das des Flughafens Zürich.

Nachdem es innerhalb Österreichs gelang, die Interessen der beiden Hauptträger des kommerziellen Luftverkehrs (Flughäfen und Linienunternehmen) auf diesen Gebieten zu koordinieren, zeichnen sich bereits jetzt gewisse luftverkehrspolitische Zukunftstendenzen ab. Ausländischen Gesellschaften, die einen echten Langstreckenverkehr über Österreich durchführen, sollen für diese Streckenführungen volle Verkehrsrechte eingeräumt werden, wobei lediglich ein gewisses Maßhalten im reinen Kurzstreckenverkehr verlangt wird. Der bei weitem nicht so gewinnbringende Kurzstreckenverkehr, dem wegen der speziell auf die Interessen des Publikums abgestellten Flugzeiten und Ziele verkehrspolitisch eine eminente Bedeutung zukommt, bedarf zu seiner Aufrechterhaltung eines gewissen Schutzes. Unabhängig vom Verkehr der ausländischen Gesellschaften muß aber genau untersucht und überprüft werden, ob sich nicht unsere eigene Gesellschaft in diesen Verkehr einschalten könnte. Grundvoraussetzung wäre jedoch eine Planung, die jedes finanzielle Risiko ausschaltet, da der Langstreckenverkehr wegen der bei weitem höheren Aufwendungen auch die Gefahren erhöhter und gefährlicher Verluste in sich trägt. Es müßte daher bei Lösung dieses Problems genauso behutsam vorgegangen werden, wie dies in der Vergangenheit geschah, damit letzten Endes nur Maßnahmen gesetzt werden, die geeignet sind, der gesamten österreichischen Volkswirtschaft einen echten Nutzen und Vorteil zu bringen. Bei strikter Verfolgung dieser Grundidee und Einhaltung dieses einfachen Grundkonzeptes einer Luftverkehrspolitik ist mit Sicherheit zu rechnen, daß Österreich in den nächsten Jahren im internationalen Weltluftverkehr zur Gänze wieder die Position erreichen wird, die ihm auf Grund seiner wirtschaftlichen, geographischen und kulturellen Bedeutung zusteht.



Eine Caravelle der AUA in Wien-Schwechat, dem Heimathafen der Austrian Airlines.

Indienststellung der ersten eigenen Viscounts der AUA am 28. März 1960.

Taufe der ersten Caravelle „Wien“ am 20. Februar 1963



HORST G. RIEDLER

## Eigene Luft ist Goldes wert

Der Aufbau der AUA ist ein Stück vom Wiederaufbau Österreichs.

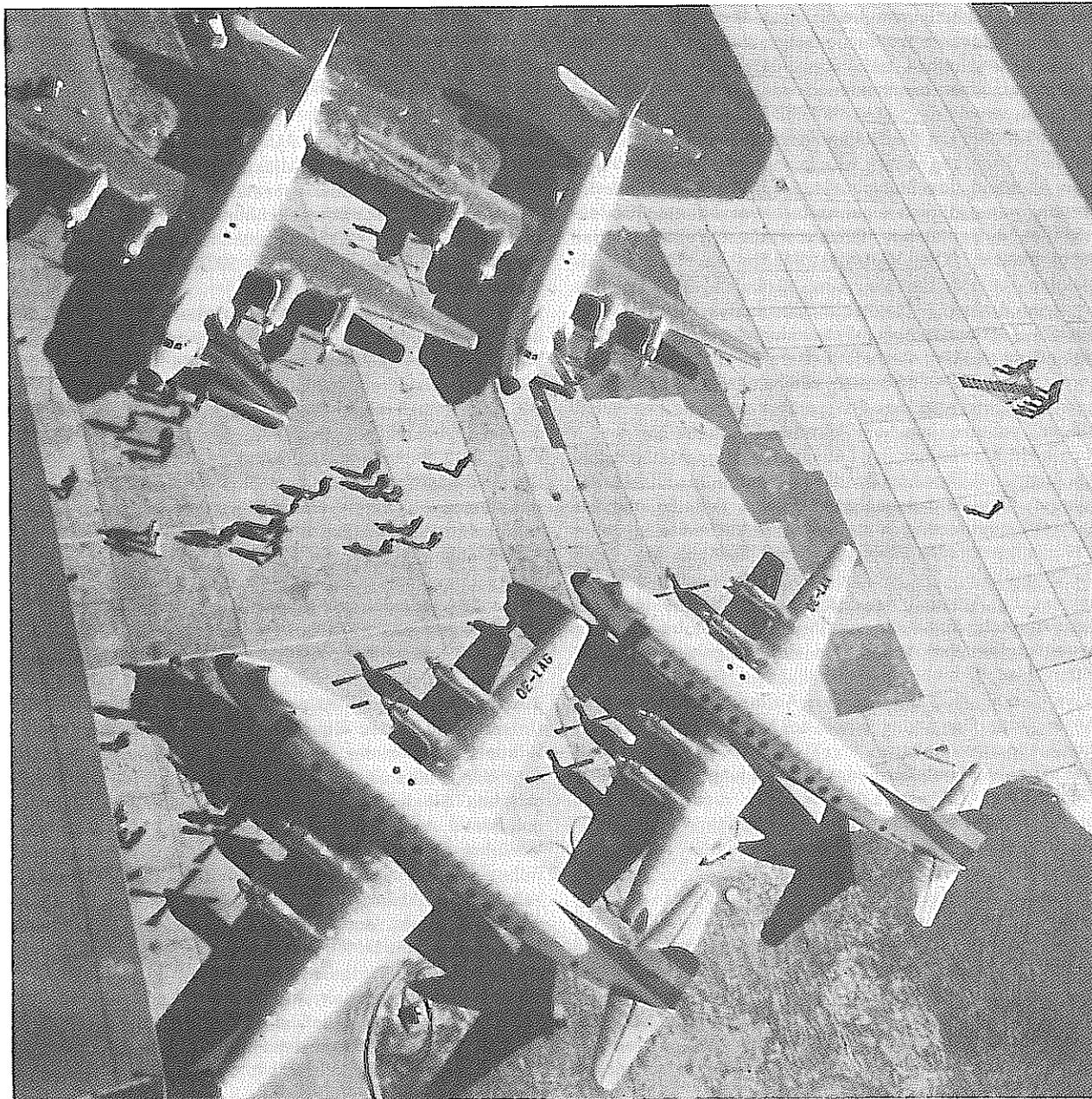
Vor hundert Jahren wäre wahrscheinlich niemand ernstlich auf die Idee gekommen, den Luftraum über einem Grundstück oder über einem ganzen Land rechtlich schützen zu lassen. Was hätte dies auch für einen Sinn gehabt, wenn der Mensch diesen Raum nicht betreten und sich darin nicht fortbewegen konnte. Die Luft war nur zum Atmen da, und mehr als man zum Leben braucht, hat niemand verlangt.

Diese Einstellung hat sich aber mit der Entwicklung des Luftverkehrs grundlegend geändert. Heute erhebt jeder Staat Anspruch auf den Luftraum über seinem Gebiet und bindet dessen Benützung durch Luftfahrzeuge an genau festgelegte Vorschriften. Nur auf Grund von

zwischenstaatlichen Abkommen ist es ausländischen Luftfahrzeugen gestattet, in den Luftraum eines Landes einzudringen. Es gibt Gesetze über die Lufthoheit, und man spricht von einer Lufthoheitstheorie, die die Eigentumsfrage und die Benützung des Luftraumes regelt. Der Luftraum hat durch die Luftfahrt wirtschaftlichen Wert erhalten.

Welchen Wert die Lufthoheit für die Wirtschaft eines Landes hat, können nur jene Länder richtig einschätzen, denen das Recht zur Benützung des Luftraumes verwehrt war. Österreich ist eines dieser Länder.

Als im Jahre 1945 Österreich aus einem Trümmerhaufen, den der zweite Weltkrieg hinterlassen hatte, wiedergeboren wurde, haben die Besatzungsmächte dem neuen Staat die Lufthoheit nicht zuerkannt. Ein Erlaß vom



10. Dezember 1945 bewirkte, daß „Bau, Ankauf und Konstruktion aller Typen von Motor- und Gleitflugzeugen“ einschließlich der Modelle von solchen verboten war. Mit diesem Erlaß wurde den Österreichern jede Betätigung auf dem Gebiet des Flugwesens untersagt. Selbst die Sportfliegerei war von diesem Verbot betroffen. Und die Verkehrsfluffahrt von und nach Österreich war ausländischen Gesellschaften vorbehalten.

Zehn Jahre lang hat diese Zurücksetzung Österreichs im Luftverkehr gedauert: Erst mit der Unterzeichnung des Staatsvertrages am 15. Mai 1955 wurde dem österreichischen Staat auch die volle Luffthoheit zurückgegeben. Obwohl sich die starre Haltung der Besatzungsmächte während der zehnjährigen Besetzung schrittweise gelockert hatte und der Segelflugsport, das Rettungsflugwesen und die Errichtung von administrativen Stellen bereits früher freigegeben wurden, waren die Vorarbeiten für die Gründung einer nationalen österreichischen Fluggesellschaft über bescheidene Anfänge nicht hinausgekommen.

Die Verhandlungen der zuständigen österreichischen Stellen zur Gründung einer Fluggesellschaft konnten erst nach Abschluß des Staatsvertrages in die Wege geleitet werden, was natürlich eine weitere Verzögerung bedeutete. Am 30. September 1957 waren diese Verhandlungen abgeschlossen: Die Vertreter der beiden Regierungsparteien unterzeichneten den Gründungsakt für die „Austrian Airlines – Österreichische Luftverkehrs AG“. Obwohl Luffahrttechnik, Entwicklung und Aufbau der ausländischen Gesellschaften bereits einen gehörigen Vorsprung hatten, weil sich die anderen Staaten die rasante Entwicklung des Fluggerätes während des Weltkrieges zunutze machen konnten, konnte Österreich doch nicht als Neuling im Luftverkehr betrachtet werden. Die Austrian Airlines traten die Nachfolge der ÖLAG, der früheren Österreichischen Luftverkehrs AG, an, die bis zu ihrer Einverleibung in die Deutsche Lufthansa im Jahre 1938 die viertgrößte Fluggesellschaft Europas war. Doch Tradition allein wäre zu wenig gewesen, wenn nicht beim Aufbau der Austrian Airlines eine Reihe von Männern mitgearbeitet hätten, die aus ihrer Tätigkeit bei anderen Gesellschaften ihre vielfältigen Erfahrungen mitgebracht hätten. Und zu einem guten Teil ist es diesem Reservoir zu verdanken, daß die Austrian Airlines in den wenigen Jahren ihres Bestandes einen so beachtenswerten Aufstieg genommen haben.

Eine genaue Darstellung der Entwicklung und der Geschichte der AUA würde den Rahmen dieses Beitrages zur „Woche der österreichischen Zivilluffahrt“ überschreiten, es sollen bloß in wenigen Sätzen die wichtigsten Stationen festgehalten werden.

Ein halbes Jahr nach der Gründung der Austrian Airlines konnte der Linienverkehr aufgenommen werden: Der erste Flug mit einem Verkehrsflugzeug mit rotweißem Kennzeichen führte am 31. März 1958 nach London. Das für eine Fluggesellschaft sehr knapp bemessene Grundkapital von 60 Millionen Schilling ermöglichte es vorerst nicht, gesellschaftseigene Flugzeuge anzuschaffen, so daß die AUA mit Charterflugzeugen vom Typ Vickers Viscount operieren mußten. Im Jahre 1960 wurden dann sechs neue

Vickers Viscount 837 gekauft. Diese Type wurde gewählt, weil sie auf Grund der Erfahrungen mit den Charterflugzeugen den Ansprüchen der AUA am besten entsprach. Das Jahr 1962 brachte dann das Gesetz zur Rekonstruktion der Austrian Airlines mit gleichzeitiger Aufstockung des Grundkapitals; dies bewirkte eine finanzielle Konsolidierung der Gesellschaft. Damit war auch der Weg zur Ausführung eines modernen technischen Aufbaukonzeptes frei. Zugleich mit der Rekonstruktion wurde die Umrüstung der AUA-Flotte auf Düsenflugzeuge in Angriff genommen: Bei Sud Aviation wurden zunächst zwei Düsenverkehrsflugzeuge vom Typ Caravelle VI R bestellt, die im Laufe des Jahres 1963 geliefert und in Dienst gestellt wurden. Im gleichen Jahr wurde auch der Inlandsflugverkehr aufgenommen und damit das Verkehrsaufkommen des Inlandes und des nach den Bundesländern strömenden Fremdenverkehrs erfaßt. Für die Inlandsdienste wurden die zwar nicht mehr brandneuen, aber für den Verkehr unter den gegebenen Bedingungen sehr zweckmäßigen Douglas DC-3 gekauft.

Die dritte Caravelle der AUA-Flotte wurde 1964 geliefert, und wenn Ende April dieses Jahres die vierte Caravelle im Linienverkehr eingesetzt werden wird, verfügen die Austrian Airlines über eine moderne, nach technischen Gesichtspunkten bestens ausgerüstete Düsenflotte, mit der etwa 82 Prozent des rund 30.000 Kilometer weiten Streckennetzes befliegen werden.

Die Flughafentatistik des vergangenen Jahres zeigt, daß beinahe jeder zweite Fluggastpassagier von und nach Österreich mit den AUA geflogen ist. Von den mehr als 600.000 Passagieren wurden 45 Prozent von den Austrian Airlines befördert und die restlichen 55 Prozent von den anderen 21 ausländischen Fluggesellschaften in Österreich.

Rund 400 Millionen Schilling wird der Umsatz der AUA bald betragen. Eine Summe, die, gäbe es keine österreichische Fluggesellschaft, in Form von Ticket- und Frachtzahlungen fast zur Gänze ins Ausland abfließen würde. Um diesen Betrag würde Österreich, gäbe es keine AUA, von Jahr zu Jahr ärmer.

Daraus kann man auch die Bedeutung einer österreichischen nationalen Fluggesellschaft für die gesamte österreichische Wirtschaft ermessen.

Zwanzig Jahre nach Kriegsende, zehn Jahre nach der Unterzeichnung des Staatsvertrages, sieben Jahre nach Wiederaufnahme der Verkehrsfluffahrt kann in diesem Jahr der Erinnerung an den Wiederaufbau des österreichischen Staates, in der Zeit der Besinnung über die geleistete Arbeit gesagt werden: Die österreichische Verkehrsfluffahrt steht wieder mit festen Beinen auf der Bühne des europäischen Luftverkehrs. Doch im Luftverkehr gibt es keinen Stillstand. Die Konkurrenz ist stark und schläft nicht. Wettbewerbsfähig bleiben wollen, heißt investieren. Es wird noch einiger Anstrengung bedürfen und viel Fleiß erforderlich sein, um mit der raschen Entwicklung im Flugverkehrswesen schritthalten zu können und die Erfolge der Austrian Airlines auszubauen. Aber mit der Anteilnahme und der Hilfe der Öffentlichkeit und der österreichischen Wirtschaft werden diese Aufgaben bewältigt werden können.

DR. HUGO HENIKSTEIN

## AAT und der österreichische Charterverkehr

Der moderne Charterflug erfüllt eine wichtige Aufgabe für den Fremdenverkehr und ganz allgemein im volkswirtschaftlichen Sinne. Die Urlaubswünsche der Bevölkerung werden immer weiter gespannt, immer weiter entfernte Ziele angestrebt. Um so mehr sind die Urlauber und die Organisatoren des Tourismus, die Reisebüros, bestrebt, diesen Wünschen durch Verkürzung der Reisezeit entgegenzukommen, und geradezu zwangsläufig bedienen sie sich daher des Flugzeugs.

Was jedoch mit Hilfe des Linienflugverkehrs im allgemeinen nicht möglich ist – nämlich den Reisenden rasch, ohne Umsteigen und vor allem preiswert an sein Ziel zu bringen, das meist nicht in unmittelbarer Nähe eines Großflughafens liegt –, ist gerade die Stärke des Charterverkehrs. Er fliegt mit voll oder nahezu voll ausgelasteten Maschinen, braucht kaum die im Linienverkehr zumindest zeitweise unvermeidlichen Leerplätze einzukalkulieren und kann daher rationeller und billiger arbeiten. Hinzu kommt, daß diese Reisen vielfach in Turnussen eine ganze Saison hindurch geführt werden. Bei diesen „Ketten“, wie sie in der Fachsprache heißen, werden mit derselben Maschine die einen Urlauber in den Ferienort gebracht und die anderen, die Gäste des vorherigen Turnus, abgeholt; damit vermindert sich nicht nur das Risiko des etwas schwächeren „Gliedes in der Kette“, also eines ausnahmsweise nicht vollbesetzten Fluges, sondern es sind auch die Kosten je eines Leerfluges zu Beginn und Ende der Saison leicht unterzubringen.

Waren zu Beginn des großen Aufschwunges des Charterverkehrs noch überwiegend ältere Flugzeugmuster, die vom Linienverkehr abgestoßen wurden, eingesetzt, so finden wir heute in zunehmendem Maße Typen, wie sie gegenwärtig im Linienverkehr vorherrschen. Dies gilt auch für die österreichische Charterfluggesellschaft AUSTRIAN AIRTRANSPORT (AAT), der eine Vickers Viscount Propjet der jüngsten Erzeugungsserie sowie je nach Bedarf andere Viscounts und Caravelles zur Verfügung stehen. Da für Personalauswahl, Ausbildung und Einsatz, für die technische Betreuung und selbstverständlich auch alle übrigen Betriebs- und Sicherheitsvorschriften dieselben Richtlinien und Normen gelten wie für die nationale Liniengesellschaft, steht der österreichische Charterverkehr personell und technisch sowie hinsichtlich Passagierkomfort auf absolut internationalem Niveau und in keiner Weise dem Linienverkehr nach.

Dieser hohe Standard konnte vor allem durch die Zusammenfassung des österreichischen Charterverkehrs in einer einheitlichen Gesellschaft, eben der AAT, und in Zusammenarbeit mit AUA erreicht werden. Österreich hatte sich schon bald nach Wiedergewinnung der Luftfreiheit mit zwei Chartergesellschaften – dem unter Beteiligung des Österreichischen Verkehrsbüros gegründeten „Austria Flugdienst“ (AFD) und der „Aero Transport Flugbetriebsgesellschaft“ (ATF) – in den aufstrebenden Verkehrszweig eingeschaltet; in der richtigen Erkenntnis, daß gerade für eine Reiseland, aber auch eine internationale Verkehrsbrücke wie Österreich die eigene Beteiligung aus verkehrspolitischen und wirtschaftlichen Erwägungen unerläßlich ist. Diese Entwicklung mündete als Ergebnis sinnvoller Koordination des Charterverkehrs

selbst und mit dem nationalen Linienunternehmen in die AUSTRIAN AIRTRANSPORT. Sie zählte im ersten Jahr ihres Bestehens (1964) bereits rund 26.000 Fluggäste, was einer Steigerung von etwa 35 Prozent gegenüber 1963 entspricht; und für das laufende Jahr wird von AAT und den großen Reisebüros eine neuerliche Steigerung des Charterverkehrs mit österreichischen Maschinen um rund 50 Prozent gerechnet. Allen Fachleuten ist dabei klar, daß auch dies noch keineswegs eine volle Ausschöpfung des Potentials bedeutet, zumal die Beliebtheit bestimmter Urlaubsgebiete, wie zum Beispiel der Schwarzmeerküsten, weiter im Steigen begriffen ist und zusätzlich neue Bereiche erschlossen werden. Es wird daher weiterer Anstrengungen bedürfen, um insbesondere den Flugpark modern auszuweiten und der österreichischen Volkswirtschaft auch weiterhin einen angemessenen Anteil an diesem Verkehrszweig zu sichern. So wie bei der nationalen Liniengesellschaft lohnt sich jeder Aufwand hier doppelt – in gesteigerten Betriebseinnahmen direkt und indirekt dadurch, daß beträchtliche Teile des österreichischen Volkseinkommens im Lande bleiben, statt in die Kassen ausländischer Unternehmen zu fließen.

Die von AAT bediente österreichische Flugtouristik führt, den Erfordernissen des Marktes entsprechend, von Istanbul und den Schwarzmeerküsten über Griechenland, Rhodos, die dalmatinische Küste bis nach Tunis und zu den spanischen Zielen Barcelona und Mallorca. Weiter wird ein laufender Dienst nach England geführt, und darüber hinaus bedient AAT, namentlich im Winter, auch skandinavische und britische Urlauber mit Kettenflügen zwischen deren Hauptstädten und den Ferienorten Westösterreichs. Schließlich kommen hiezu „Bedarfsflüge“ im engeren Sinne des Wortes, wie Gruppenreisen zu Wallfahrtsorten und Sportereignissen, Messen usw.

Obwohl die Entwicklung des österreichischen Charterverkehrs ebenso wie die aller westeuropäischen Länder eine steile Aufwärtskurve zeigt, hat bisher doch erst ein relativ kleiner Bruchteil der österreichischen Bevölkerung von dieser vorteilhaften Reismöglichkeit Gebrauch gemacht. Hier ist also noch ein sehr bedeutender Markt zu erschließen und für Österreich zu sichern, und AAT erfüllt eine wichtige volkswirtschaftliche Aufgabe, indem sie als einheitliche Chartergesellschaft für Großflugzeuge den ihr zukommenden Platz im Rahmen des Gesamtluftverkehrs – der vom privaten Reiseflug und von den kleineren Bedarfsunternehmen für Taxi- und Zubringerdienste bis zum Linienverkehr reicht – immer besser auszufüllen bestrebt ist.



Modernstes Düsen- und Propjet-Gerät steht dem österreichischen Charterverkehr zur Verfügung.

STAATSSSEKRETÄR A. D. PRÄSIDENT FRANZ GRUBHOFER

## Zehn-Jahre-Überblick des Österreichischen Aero Clubs

Es scheint fürs erste unvollständig, einen Zeitabschnitt von zehn Jahren aus der Zeit des Entstehens, Wiederaufbaues und schließlich der Tätigkeit im allgemeinen herauszuheben, um über Österreichs Aero Club zu berichten; das Jahr des Abschlusses des Staatsvertrages als Ausgangszeitpunkt für einen Zehn-Jahre-Bericht zu wählen, ist aber ganz besonders im Hinblick der politischen und wirtschaftlichen Entwicklung unseres Landes sinnvoll. Nur wenige Zeilen seien aber doch auch dem Rückblick in eine Zeit gewidmet, in welcher gerade der Aero Club in ganz hervorragender Weise in der Lage war, gewisse Voraussetzungen für einen „vollen Einsatz aller Kräfte am Tage X“, nämlich zum Zeitpunkt der Erlangung der Souveränität, zu schaffen. Insbesondere offizielle Stellen konnten dies, auch bei gutem Willen, infolge des alliierten Verbots jeglicher fliegerischen Tätigkeit nicht. So waren jahrelang die Angehörigen des Aero Clubs in allen Bundesländern nicht nur mit der Vorbereitung des Flugsports, sondern vor allem mit der unermüdlichen Meinungsbildung für die Bedeutung einer eigenen Luftfahrt auf allen Gebieten und mit dem Studium ihrer Probleme – jahrelang ohne jede Hilfe und aus reinem Idealismus – begeistert befaßt. Dies war dann die Vorarbeit für ein immer weiter um sich greifendes allgemeines Verständnis für die Probleme der Fliegerei in der Öffentlichkeit, auf welchem mit dem Tag der Erlangung der Luftfreiheit nunmehr in aller Form aufgebaut werden konnte. Seit dem Jahre 1955 konnte sich nun aber der Aero Club wieder immer mehr auf seine ursprünglichen Aufgaben zurückziehen, nämlich der allgemeinen und der Sportfliegerei aller Zweige zu dienen und bedeutende – auch international anerkannte und oftmals bestaunte – Erfolge erzielen:

### Die großartige Entwicklung des Segelflugsports

im ganzen Lande ist am eindrucksvollsten durch die Gegenüberstellung der Leistungszahlen darzustellen: Bei den gesamtösterreichischen **Segelflug-Jahres-Wettbewerben**

wurden 1956 insgesamt 8060 km geflogen, fünf Jahre später waren es 1961 schon 64.531 km und 1964 konnten 129.820 geflogene Kilometer als Endergebnis gemeldet werden.

Bei den **Segelflug-Weltmeisterschaften** gelang es in zäher Trainings- und jahrelanger Nachwuchsausbildung, immer näher an die Spitzenklasse heranzukommen; 1956 war der Österreicher Leopold Harrer in St. Yan (Frankreich) noch auf dem 22. Platz, 1960 konnten in Köln bereits siebente und neunte Plätze erfliegen werden und schließlich 1963 Harro Wödl, Wörschach, einen fünften und Johann Fritz, ebenfalls Wörschach, einen achten Platz in Junin (Argentinien) erkämpfen. Die Liste der Piloten mit Leistungsabzeichen „Gold-C“ und drei Diamanten bringt Österreich in der inoffiziellen Nationenbewertung bereits an die fünfte Stelle!

### Segelfluggpiloten mit „Gold-C“ und drei Diamanten:

1959	Hans RESCH, Luftsportverein Zell am See
1962	Franz ULBING, Segelfliegergruppe Villach Guido ACHLEITNER, Union Sportfliegerclub Wörschach Hans SENGER, Luftsportverein Zell am See Ernst SCHRAFFL, Innsbrucker Segelfliegervereinigung Harro WÖDL, Union Sportfliegerclub Wörschach
1963	Othmar FAHRAFELLNER, Erlauftaler Fliegerclub
1964	Wilhelm SCHEUCHER, Union Sportfliegerclub Mariazell Johann FRITZ, Union Sportfliegerclub Wörschach Felix MURAUER, Innsbrucker Segelfliegervereinigung Siegfried KIER, ESV-Innsbruck Kurt REICHOLF, Luftsportverein Zell am See Ernst SORATROI, Innsbrucker Segelfliegervereinigung

### Österreichs Segelflieger bei Weltmeisterschaften:

Jahr	Austragungsort		Reihung	Flugzeugtype
1956	St. Yan (Frankreich)	<b>Einsitzerklasse</b>		
		Leopold HARRER, USFC-Neulengbach	22.	Mg 23
		Hans RESCH, LSV-Zell am See	35.	Mg 23
		<b>Doppelsitzerklasse</b>		
		OSTERMAYER/ANGERER	13.	Mg 19c
1958	Leszno (Polen)	<b>Offene Klasse</b>		
		Hans RESCH, LSV-Zell am See	22.	Mg 23
		Josef FÜHRINGER, USFC-Wien	23.	Mg 23
		Georg FENNES, LSV-Salzburg	28.	Mg 23
1960	Köln (Deutschland)	<b>Standardklasse</b>		
		Hans RESCH, LSV-Zell am See	7.	Standard Austria
		Johann FRITZ, USFC-Wörschach	9.	Standard Austria
1963	Junin (Argentinien)	<b>Standardklasse</b>		
		Harro WÖDL, USFC-Wörschach	5.	Standard Austria
		Johann FRITZ, USFC-Wörschach	8.	Standard Austria
		<b>Offene Klasse</b>		
		Franz ULBING, Segelfliegerg. Villach	12.	Standard Austria

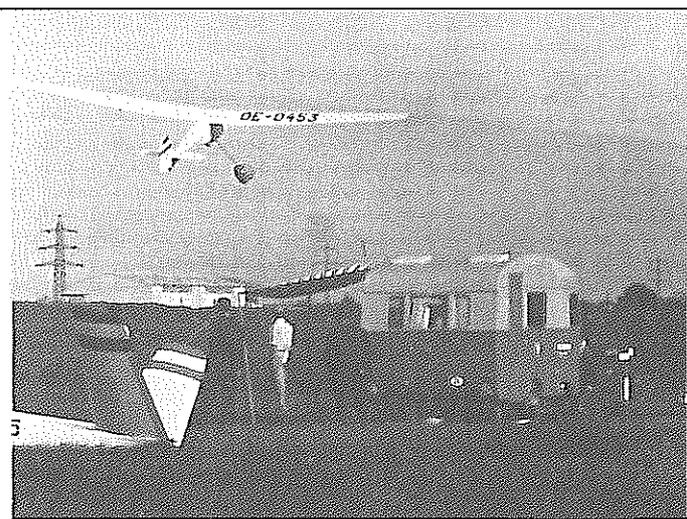
1965 finden die Segelflug-WM in England im Juni statt. Aufschlußreich sind die Zahlen der seit 1955 erfolgten Leistungsabzeichen: Waren es 1955 noch 18 „Silber-C“, so konnten alljährlich 60 bis 110 solche verliehen werden; Dezember 1964 waren es insgesamt 877.

„Gold-C“ wurden 1956 die ersten zwei erzielt, heutiger Stand: 135.

Der erste Diamant zur „Gold-C“ wurde 1957 erfliegen. Heute weist Österreich 211 Leistungsabzeichen mit Diamanten auf.

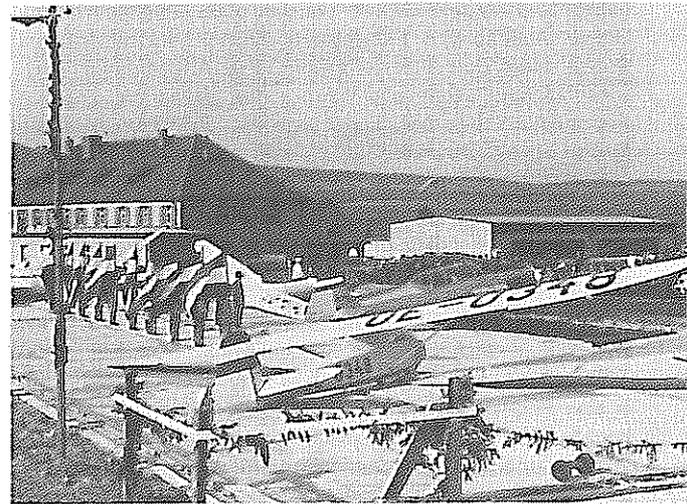
#### Ständiger Ausbau von Fliegerschulen und Flugplätzen

Die ständige Ausweitung der flugsportlichen Betätigung hängt eng mit der Errichtung weiterer Segel- und Motorschulen zusammen; auf diesem Gebiet leisten einzelne Flugsportgruppen ebenso wie Verbände und Vereine mit Begeisterung Vorbildliches. Zu den internationalen Ansehen aufweisenden älteren Ausbildungsstätten, wie Union-Alpen-Segelflugschule Aigen (Ennstal), Bundessportschule Spitzerberg (Niederösterreich), Fliegerschule Zell am See und ASKÖ-Segelflugzentrum Donauwiese (Wien-Langenzersdorf) und Kapfenberg, Steiermark, kamen zahlreiche Ausbildungsmöglichkeiten durch befugte Flugsportgruppen, Vereine und Aero-Club-Landesverbände in verschiedenen Bundesländern, die über beträchtliche Ausbildungsergebnisse verfügen. Motorfliegerschulen, wie Wien-Aspern, Wels, die beiden Schulen in Graz-Thalerhof (ASKÖ und UNION) sowie die angesehene private oefag-Fliegerschule in Salzburg, weisen internationalen Standard und ständig gute Lehrgangsbeteiligung auf. Das ständige Bestreben, das Netz der Flug-

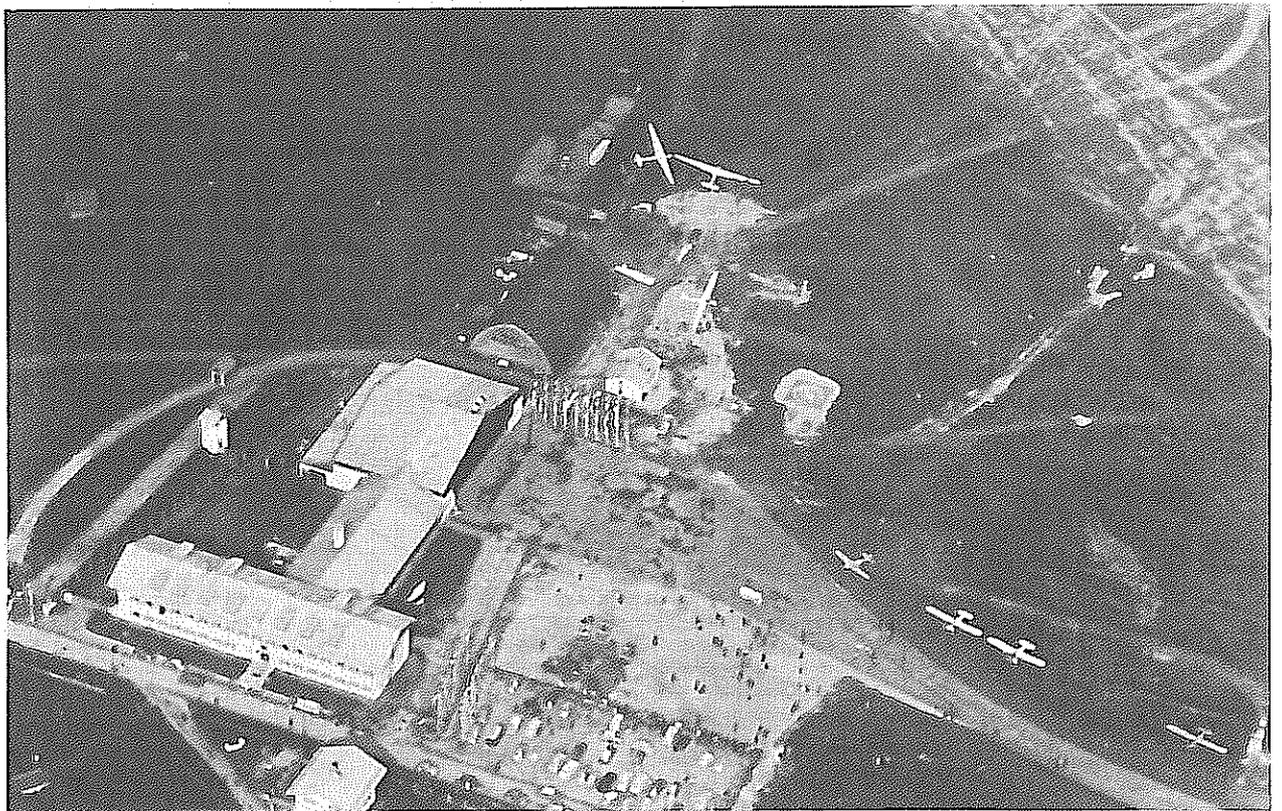


Windenschleppstart auf dem ASKÖ-Segelflugzentrum Wien-Donauwiese.

Eröffnung der zweiten Ausbaustufe und Flugzeuglaufe in der Bundessportschule Spitzerberg 1958.



Eröffnung der Segelflug-Staatsmeisterschaften 1960 in der alpinen Segelflugschule Zell am See.



felder und Sportflugplätze sinnvoll weiter zu verdichten, konnte gerade in jüngster Zeit dank Subventionen des Bundesministeriums für Verkehr und Elektrizitätswirtschaft wesentlich intensiviert werden; Vorarlberg bekam in diesem Zusammenhang seinen ersten Motorflugplatz in Hohenems-Dornbirn; weiter wurden u. a. St. Johann in Tirol, Fürstenfeld und Timmersdorf ausgebaut. Weitere Vorhaben sind eingereicht und werden planmäßig bearbeitet. Dieser Ausbau von Flugfeldern dient in fortschrittlicher Weise auch den Erfordernissen des Allgemeinen Luftverkehrs und stellt ein Werbemittel mehr für unseren Fremdenverkehr dar. Dazu ist ein Bericht über die Motorflugsektion aktuell.

### Die Motorflugsektion

konnte erst 1955 gebildet werden; Hauptaufgabe war in den ersten beiden Jahren die Ausbildung von Motorfluglehrern. Am 1. Juli 1956 waren in Österreich 33 Motorflugzeuge zugelassen, darunter 3 Hubschrauber. 1957 erhielt die Motorflugsektion die generelle Ausbildungsbeurteilung, so daß die schon oben kurz erwähnte Schulung in den Flugsportgruppen und Landesverbänden einsetzen konnte.

1958 wurde ein „Jugendausbildungsprogramm“ (JAP) begonnen und dafür 8 Schulflugzeuge den Ausbildungsbetrieben zur Verfügung gestellt. Erstes Ergebnis in **Aspern**: 22 Jugendliche, die bisher Segelflieger waren, wurden mit ausgezeichnetem Prüfungserfolg Motor-Privat-

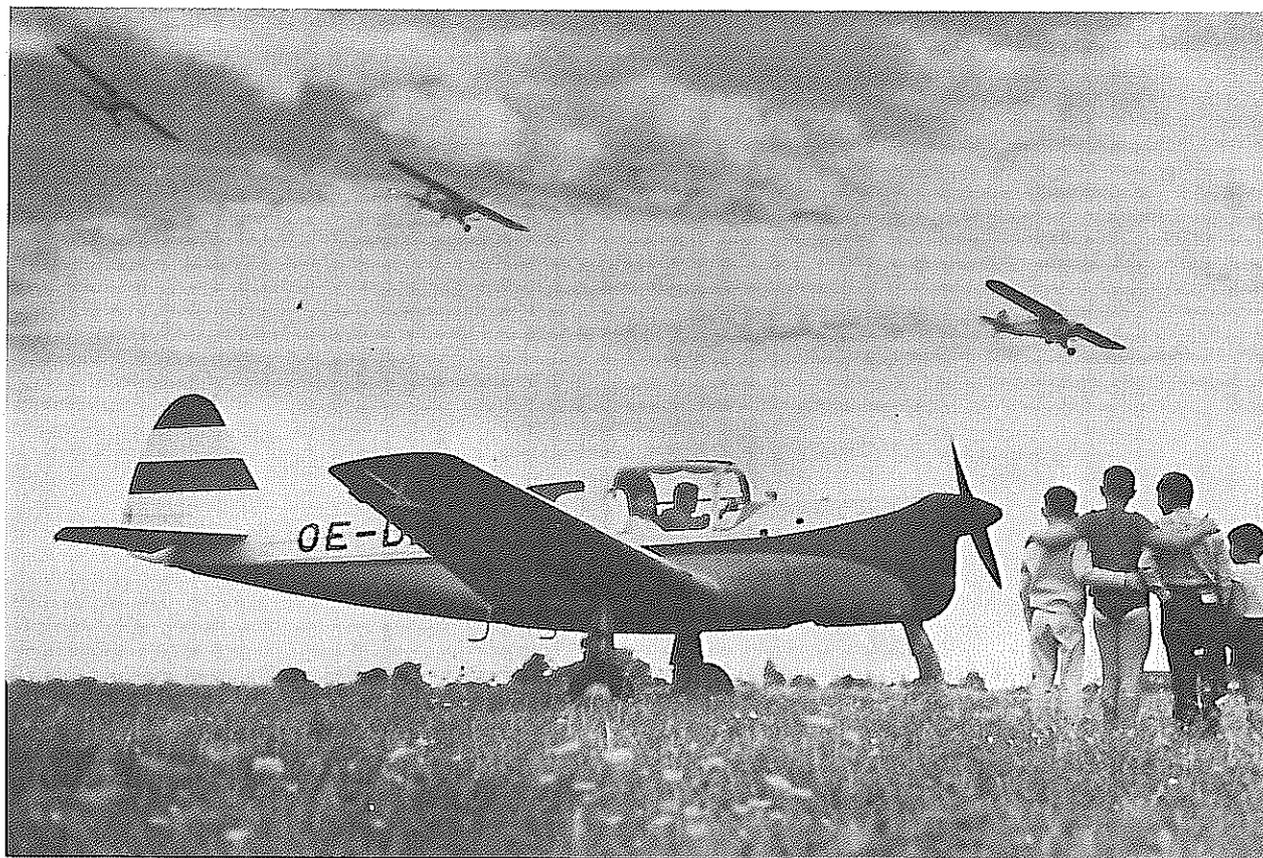
piloten. **Graz** meldete als erstes Ausbildungsergebnis 16 erfolgreiche Bewerber. Besonders wichtig war in diesem Jahr auch ein erster Flugmotoren-Mechaniker-Lehrgang, der die Voraussetzungen zum Wart bot.

1958 zählte die Sektion Motorflug bereits 724 Privatpiloten, 160 Schüler waren in Lehrgängen registriert.

In diesem Jahr waren diese Piloten mit 51.883 Starts 10.419 Stunden in der Luft. Diese Zahlen erhöhten sich von Jahr zu Jahr; österreichische Privatpiloten beteiligten sich in zunehmendem Maße an internationalen Wettbewerben, flogen in Nachbarländer, u. a. nach Afrika sowie in den Fernen Osten. Alljährlich werden nun nationale und internationale Fliegertreffen, Sternflüge und sonstige Wettbewerbe durchgeführt. Besonders die Europaflüge der FAI, die von der Motorflug-Sektion des Aero Clubs bisher durchgeführt wurden, erfreuten sich großer Beliebtheit und wiesen überdurchschnittliche Beteiligungen auf: schon 1961 waren beim Europarundflug 83 Besatzungen aus 13 Nationen vertreten. Bei den Österreichflügen der Jahre 1962, 1963 und 1964 steigerten sich diese Beteiligungen ständig und fanden auch in der internationalen Fachpresse bedeutendes Echo.

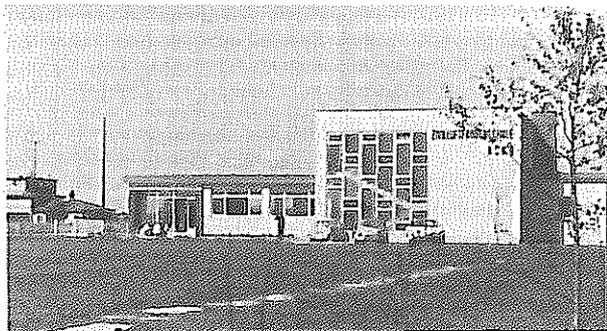
Der FAI-Europaflug 1965 führt wiederum durch Österreich und wird vom 29. August bis 5. September von Dubrovnik (Jugoslawien) ausgehend diesmal über Sofia, Mamaia, Bukarest, Temesvar, Budapest nach Wien und Salzburg geführt. Endziel ist München aus Anlaß der Internationalen Verkehrsausstellung.

Flugplätze und Flugvorführungen ziehen immer wieder vor allem die Jugend an – begeisterte Zuschauer von heute, Nachwuchs der Luftfahrt von morgen.



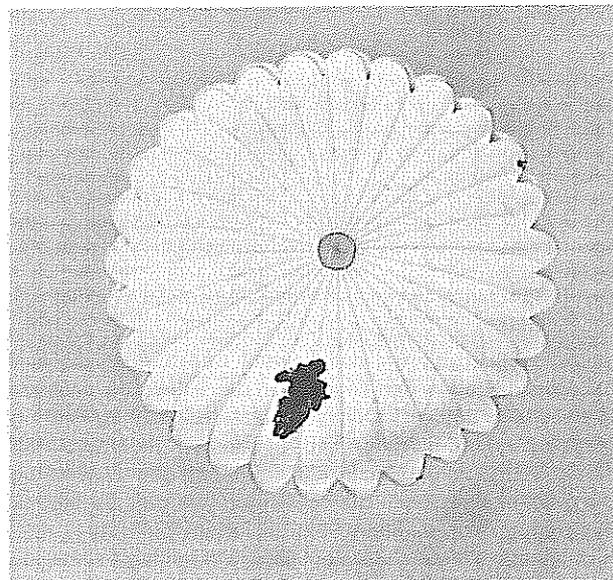
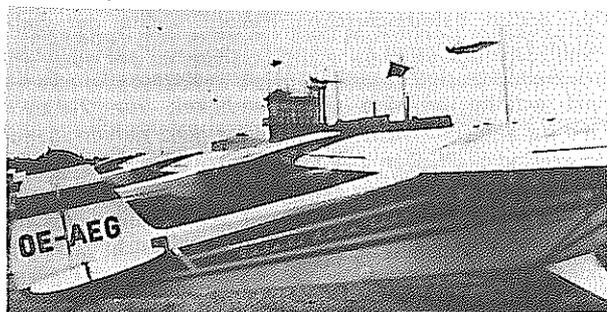
Am Stichtag 31. Dezember 1964 waren in Österreich bereits 243 Motorflugzeuge und 1500 Motorprivatpiloten registriert, davon allein im Aero Club 124 Motorflugzeuge und etwa 1200 Motorpiloten organisiert.

Dem damals einzigen Fallschirmsportverein Mitteleuropas, der 1936 gegründeten „Fallschirmspringergruppe Nr. 71“, mit 90 Mitgliedern, die 1938 zusammen mit dem Aero Club aufgelöst wurde, folgte 16 Jahre später, am 24. Juni 1954, in Graz ein erster Lehrgang der „Österreichischen Rettungsflugwacht“. Die Lawinenkatastrophen dieses Jahres hatten in aller Öffentlichkeit auf drastische Weise Verständnis für die Notwendigkeit derartiger Einrichtungen geschaffen. 24 Leistungsabzeichen der Kategorie A (Fallschirmspringer) waren das erste Ergebnis dieses ersten Ausbildungslagers. 1955 entstanden nach und nach in Wien-Aspern, Wels, später auch in Salzburg, Wiener Neustadt und schließlich in Klagenfurt Ausbildungsmöglichkeiten. Nun konnten die Fallschirmspringer bereits auf Flugtagen in Erscheinung treten und 1957 erstmals eine Staatsmeisterschaft austragen, deren Sieger Alfred Pall, Graz, wurde. 1958 zeigten sich die österreichischen Fallschirmspringer erstmals auf der Fallschirmspringer-Weltmeisterschaft in Bratislava und errangen den 10. Platz unter 14 Teilnehmern bei der Nationenwertung und die Plätze 30, 46, 47, 49 und 54 bei 58 Einzelteilnehmern. 1959 wurde bereits das 100. Fallschirmspringer-A-Abzeichen ausgegeben, und auf dem internationalen Fallschirmspringer-Wettbewerb in Leutkirch (Allgäu) gelang die Erringung vorderer Plätze: Franz Lorber wurde Zweiter in der Klasse I und Paul Hartlieb Erster in der Klasse II. Die Mannschaftsbewerbe beider Klassen wurden von Österreich gewonnen. Nun standen Österreichs Fallschirmspringer bereits im internationalen Blickpunkt.



Das moderne Schul- und Internatsgebäude der ASKO-Zivilluftfahrerschule Graz-Thalerhof.

Eröffnung der ersten Ausbaustufe des Flughafens Wien-Aspern.



Österreichs Fallschirmspringer eroberten sich in wenigen Jahren wieder eine Spitzenstellung im internationalen Fallschirmsport.

Die Weltmeisterschaften 1960 in Sofia verschafften der Nationalmannschaft wertvolle Erfahrungen nach den erstmals dort zur Anwendung gelangenden neuen Regeln der „Fédération Aéronautique Internationale“ (FAI). In Zusammenarbeit mit dem Aero Club nimmt 1961 das Bundesheer die Fallschirmspringer-Ausbildung an der Militär-Akademie in Wiener Neustadt auf und bei einem internationalen Wettbewerb in Upsala, Schweden, belegten Richard Deutsch und Helmut König die ersten Plätze.

Die Weltmeisterschaft 1962 in Orange, USA, sieht Österreichs Mannschaft unter 17 Nationen auf dem 8. Platz der Frauengruppen und auf dem 12. Platz der Herrenmannschaften. An den Staatsmeisterschaften 1963 in Klagenfurt nahmen erstmals Vertreter des Bundesheeres teil; Staatsmeister wurde Otto Berner, Salzburg. Beim „Adria-Pokal“-Wettbewerb 1963 in Potorz ist unsere Frauengruppe auf dem 5. Platz, die Herrenmannschaft steht auf Nr. 8. Der Ausbildungserfolg dieses Jahres wird durch das 100. Abzeichen „B“ und das 50. Abzeichen „D“ gekennzeichnet.

1964 erspringt Majorarzt Dr. Karl Manowarda vom „1. Österr. Fallschirmspringer-Club“, Graz, das erste Leistungsabzeichen mit einem Diamanten. 4 weitere Springer erreichen dieses Ziel bis zum Jahresende. Das Bundesheer nimmt an den ersten Militärmeisterschaften im Fallschirmspringen in Pau (Frankreich) teil und gewinnt den 3. Platz unter 14 Nationen. Die im August durchgeführte 7. Weltmeisterschaft in Leutkirch (Allgäu) sieht 31 Nationen, darunter 26 komplette Herrenteamen, versammelt. Österreichs Fallschirmspringern gelingt diesmal der Vorstoß in die Spitzenklasse: Helmut König erreicht im 1500 m Zielbewerb den 3. Platz und läßt damit Österreich zu den ersten drei Nationen des Fallschirmsports auf-rücken. Franz Lorber erspringt den 6. Platz beim 1000-m-Zielsprung, und beim Gruppensprung kommt die österreichische Mannschaft auf den 6. Platz in der Weltrang-

liste. Wahrhaft eine stolze Entwicklung in wenigen Jahren! Ende 1964 hat der Aero Club folgende internationale Fallschirmspringer-Abzeichen ausgegeben: 262 „A“, 120 „B“, 84 „C“, 52 „D“, 5 „E“ mit Diamant, 1 „F“ mit 2 Diamanten. 1965 gelang es Majorarzt Dr. Manowarda, Graz, bereits das erste Leistungsabzeichen „G“ mit 3 Diamanten zu erwerben. Damit ist auch eine der höchsten Auszeichnungen, die die FAI im Fallschirmspringersport zu vergeben hat, im Besitz eines Österreichers.

### Der große Aufschwung des Modellflugs 1955 bis 1965

Der große Aufschwung des Modellflugs ist unter anderem darauf zurückzuführen, daß sowohl Sportflieger als auch öffentliche Stellen den Modellflug als vollwertig ansehen. Wenn wir im Jahre 1955 in ganz Österreich 36 Modellfluggruppen zählen konnten, so haben wir im Jahre 1965 einen Stand von nahezu 120 selbständigen Modellfluggruppen. In sämtlichen Bundesländern werden die Modellfluggruppen von eigenen Sektionsleitern betreut.

Hier einige Vergleichszahlen über Modellflug-Prüfungen:

	1955	1965
A-Prüfungen	181	1150
B-Prüfungen	113	906
C-Prüfungen	43	643
Silber-C-Prüfungen	12	123
Gold-C-Prüfungen	1	4

Die Modellflieger müssen ebenso wie die Segel- und Motorflieger eigene Prüfungen fliegen. Sie bauen ihr Fluggerät – sprich Flugmodell – selbst und werden daher schon von Jugend auf mit fliegerischen Grundsätzen vertraut gemacht. Der gut ausgebildete Modellflieger hat bei der Schulung zum Segel- oder Motorflieger viele Vorteile. In sämtlichen Bundesländern werden in fast allen Klassen Landesmeisterschaften durchgeführt. Dabei haben sich einige neue Klassen gebildet, wobei besonders die Klasse der magnetgesteuerten Hangflugmodelle – bisher eine Domäne der Niederösterreicher – zu erwähnen ist. Auch der ferngesteuerte Flug ist eine Klasse, die immer mehr Anhänger gewinnt und auch die älteren Semester und die technisch besonders versierten Modellflieger anspricht.

Start eines Geschwindigkeitsmodells auf der neuen Modellflugganlage in Wien.



Der Hangflug begeisterte jung und alt und wurde durch österreichische Initiative in das Programm der FAI aufgenommen.

In einigen Bundesländern werden seit einiger Zeit internationale Wettbewerbe durchgeführt. Besonders zu erwähnen ist dabei Tirol mit dem traditionellen Dolomiten-Wanderpokalfliegen für ferngesteuerte Flugmodelle, Wien mit dem internationalen Städtekampf im Fesselflug und Salzburg und Oberösterreich mit den internationalen, außergewöhnlich gut beschickten Freiflug-Wettbewerben. Auch die ausländische Presse spendet diesen Veranstaltungen höchstes Lob und Anerkennung. Die Parole vieler Ausländer lautet: „Auf nach Österreich“.

Das Glanzstück der österreichischen Modellflug-Organisation war die Durchführung der bisher größten Weltmeisterschaft für Freiflugmodelle: Wiener Neustadt beherbergte im Jahre 1963 über 500 Aktive und Funktionäre aus insgesamt 32 Nationen.

Schon ein Jahr später, im Spätsommer 1964, wurden auf der Bundessportschule Spitzerberg die Europameisterschaften für magnetgesteuerte Hangflugmodelle durchgeführt. In dieser jungen Sparte gibt es noch sehr viel Neuland, so daß der österreichische Delegierte bei der Internationalen Modellflugkommission, Modellflug-Sektionsleiter Edwin Krill, betraut wurde, diese neue Sparte in Paris – am Sitz der Kommission – durchzusetzen. Sie wurde nun in das Programm der FAI (Fédération Aéronautique Internationale) aufgenommen.

Auch im Bereich des Modellfluges wurde die Errichtung von jetzt insgesamt 8 Modellflugganlagen für Fernlenk- und Fesselflug sowie einer Reihe von Werkstätten durch das Bundesministerium für Verkehr und Elektrizitätswirtschaft ermöglicht.

Die lange verwaist gewesene Rekordliste für Modellflug-Rekorde erhielt im Jahre 1964 die ersten Eintragungen: Den ersten österreichischen Rekord stellte der Salzburger Heinz Freundt mit seinem Geschwindigkeitsmodell auf. Anlässlich der Fesselflug-Weltmeisterschaft in Budapest erzielte er eine Geschwindigkeit von 210 km/h. Eine für österreichische Verhältnisse ganz hervorragende Geschwindigkeit. Den zweiten Rekord stellte der Wiener Oskar Czepa mit seinem ferngesteuerten Segelflugmodell auf. Er erzielte eine Dauerflugzeit von 7 Stunden, 1 Minute und 18 Sekunden. Damit zeigten sich auch auf diesem Gebiet bemerkenswerte Erfolge.

Aber auch auf dem Gebiete der Entwicklung haben die

Osterreicher mitzusprechen. Der Wiener Josef Kastner entwickelte eine pneumatische Funksteuerung die, wie die Fachleute sagen, einzigartig ist. Ebenfalls ein Wiener, Erich Jedelski, entwickelte mit seiner Gruppe eine außerordentlich einfache Bauweise im Baukastensystem, welche es auch den jüngeren Modellfliegern erlaubt, ein Modell erfolgreich zum Fliegen zu bringen. Erfreulich ist dabei, daß sich eine Firma in Oberösterreich gefunden hat, die diese „Bausteine“ der Modellflieger herstellen wird. Der Modellflug ist nicht nur ein Hobby; in ihm steckt viel mehr: Die Begeisterung für die Luftfahrt wird geweckt und realisiert. Eine echte und aufrichtige Freizeitbeschäftigung wird erreicht, die wertvolle erzieherische Auswirkungen hat!

#### Die Ballonfahrt

ist die älteste Art des Luftsports und der Luftfahrt überhaupt. Sie fand im neuen Österreichischen Aero Club wieder ihre Heimstatt. Der 1964 gegründete „Erste Österreichische Ballon-Club“ knüpft an die alte und erfolgreiche Tradition Österreichs in dieser Sparte an und konnte bereits eine beträchtliche Reihe von Ballonpostflügen für humanitäre Zwecke in Zusammenarbeit mit Organisationen und Firmen durchführen, bei denen mehrfach auch ausländische Ballone in Österreich starteten.

#### Vielseitige Aufgaben mit vielseitigen Auswirkungen

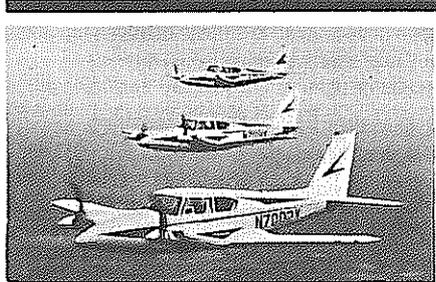
Flugsport und Allgemeine Luftfahrt dienen nicht nur der Nachwuchsgewinnung für alle Bereiche der gewerblichen und militärischen Luftfahrt, sondern erfüllen in steigendem Maße auch allgemeine Verkehrsanliegen und gewisse



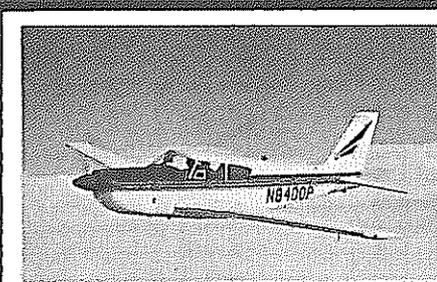
Erstaufstieg des neuen Ballons AUSTRIA in Wels.

Voraussetzungen für gute wirtschaftliche und politische Beziehungen zum Ausland; dies ist auch für die Belange unseres Fremdenverkehrs und Außenhandels von Bedeutung. Der Aero Club baut daher die Beziehungen insbesondere zu Nachbarstaaten aus und intensiviert den gegenseitigen modernen Verkehr. In diesem Jahr sind besondere internationale Flugsporttreffen, so u. a. ein Donau-Flieger-Meeting, vorgesehen. Dies alles ist dank verständnisvoller, tatkräftiger Förderung der Arbeit des ÖAeC durch private Stellen und insbesondere durch die Bundesministerien für Landesverteidigung, für Unterricht und für Verkehr und Elektrizitätswirtschaft möglich, denen auch auf diesem Wege aufrichtiger Dank und die Hoffnung ausgesprochen sei, daß diese Unterstützung auch künftig entscheidend zu weiterer erfolgreicher Tätigkeit beitragen möge.

## Für 1965 die neue PIPER Comanche-Serie



PIPER COMANCHE 260



PIPER COMANCHE 400



PIPER TWIN COMANCHE

**noch besser — noch moderner — noch mehr Freude am Fliegen!**

Sechs Jahre Reihenbau von mehr als 3500 Maschinen dieser Serie machen die Comanche so ausgereift, wie es ein Flugzeug nur sein kann. Die neue 400 ist der schnellste einmotorige Viersitzer der Welt — und in der Twin Comanche haben Sie eine Zweimotorige, die alle wesentlichen Vorteile dieser Klasse aufweist und so wirtschaftlich wie viele Einmotorige ist.

Europa-Vertrieb:

**PIPER**

AIRCRAFT INTERNATIONAL S. A.  
Aéroport Genève

Generalvertretung für Österreich:

**OTTO  
ZWOBODA-AVIATION**

GES. M. B. H.

Flughafen Wien-Schwechat

WALTER J. BEYER

## Rettung aus der Luft

Vor fast genau zehn Jahren, im Juli 1955, standen eines schönen Sommertages drei kleine Flugzeuge vor dem provisorischen Kontrollturm in Wien-Schwechat. Sie hatten nichts an sich, was heute irgendwie auffallen würde, für damals aber etwas ganz Besonderes: Es waren die ersten Motorflugzeuge, die wieder die rotweißroten Farben an Leitwerk trugen. Sie erhielten die Kennzeichen OE-BIA, OE-BIB und OE-BIC und bildeten den Grundstock der Geräteausstattung für die Abteilung 6 des Bundesministeriums für Inneres.

So selbstverständlich, wie heute wieder das Rotweißrot in der Luft geworden ist, liest man fast täglich Notizen von Einsätzen unserer Rettungs- und Polizeiflieger, den Piloten jenes Dienstes, der amtlich nach wie vor schlicht „Abt. 6 BMfl“ heißt und eine der im In-, aber auch im Ausland populärsten Einrichtungen der österreichischen Exekutive geworden ist.

Gegründet wurde dieser Dienst noch vor Wiedergewinnung der Luftfreiheit, am 15. Dezember 1964; er knüpfte an die Tradition der von 1920 bis 1938 bestehenden österreichischen Flugpolizei an und führte auch deren Aufgaben – Einsatz von Luftfahrzeugen für sicherheits- und ordnungspolizeiliche Zwecke und Betreuung der kleineren Flugplätze durch Flugsicherungs-Hilfestellen – weiter. Neu hinzu aber kam die Aufgabe der Flugrettung. Man hatte die außerordentliche Bedeutung des Flugzeuges für Hilfs- und Rettungsdienste, vor allem im Gebirge, erkannt; ebenso aber auch, daß die Schnelligkeit und Zuverlässigkeit, auf die es gerade hier ankommt, nur durch einen jederzeit sofort einsatzbereiten und über die Fernmeldeverbindungen der Exekutive verfügenden behördlichen Apparat zu gewährleisten ist.

„Behördlicher Apparat“ – die Abt. 6 ist erfreulicherweise jedoch alles eher, als was man sich gelegentlich unter diesem Begriff vorstellt! Mit ihren elf Piloten – sie tragen durchwegs in- und ausländische Verdienstmedaillen, alle am roten Band als Hinweis auf Lebensrettungen –, von denen vier gleichzeitig Luftfahrzeugwarte sind, drei Warten in Ausbildung und einschließlich des Leiters, Min.-Rat Dr. Siegfried Brindelmayer und seines Stellvertreters, Sekt.-Rat Dr. Herbert Kolm, nur acht Beamten, hat die Abteilung ein Verhältnis zwischen Einsatz- und Verwaltungspersonal, zwischen Personal und Gerät und zwischen fliegerischem und Wartungspersonal, wie es bei vergleichbaren Einrichtungen einzigartig ist und von beispielhafter Rationalisierung und Sparsamkeit zeugt!

Der Flugpark ist beträchtlich angewachsen: Anfangs dieses Jahres standen 3 Hubschrauber Agusta-Bell 47J-3B1, 1 AG 47G-3B und 2 des Modells 47G-2, 7 Flächenflugzeuge Piper PA-18/150 und je eine Piper PA-18 sowie PA-22 zur Verfügung; außerdem einige Segelflugzeuge für fliegerische Anfangsschulung und Ausbildung der Flugsicherungs-Hilfsorgane. Hinzu kommen Spezialfahrzeuge, Fernmelde- und Rettungsgeräte sowie Werkstatteinrichtungen. Ausbildung, insbesondere der Hubschrauberführer, Ersatzteillagerung usw. wurde in ebenfalls rationeller und vorbildlicher Weise mit den gleichen Typen einsetzenden Luftstreitkräften koordiniert. Auch im Einsatz wird enge Zusammenarbeit mit den Luftstreitkräften, besonders der für Rettungsaufgaben speziali-

sierten Hubschrauberstaffel 2 in Aigen, und selbstverständlich auch mit privaten Organisationen, wie Bergrettungsdienst, Rettungsflugwacht und Rotes Kreuz, gepflogen.

Die Einsatzstellen befinden sich in Wien, Salzburg, Innsbruck und Klagenfurt, wobei die beiden ersten auch mit gut ausgestatteten Werkstätten für die Wartung, die beiden anderen mit Behelfsausrüstungen hierfür versehen sind. Weit über 200 Außenlandeplätze wurden erkundet, vermessen und zum Teil ausgebaut. Das fliegerische Personal besteht aus Männern, die nicht nur erstklassige Piloten mit gründlichster Ausbildung im Hochgebirgsflug und für Landung und Start auf Gletschern sein müssen, sondern auch über Kenntnisse und Erfahrung in Alpinistik und Erster Hilfe verfügen müssen – denn im Einsatz ist der Pilot der kleinen Flugzeuge meist ganz auf sich selbst gestellt.

Die bescheidenen Einsatzzahlen des ersten Jahres – 33 Bergungs- und Krankentransportflüge, 1 Versorgungs- und 19 Erkundungsflüge – haben sich auf jährlich mehrere hundert erhöht. So wurden 1964 209 Bergungs- und Krankentransport-, 79 Such- und Erkundungs-, 24 Versorgungs-, 177 ordnungspolizeiliche und 70 „sonstige“ (Vermessungs-, Beobachtungs- usw.) Einsätze geflogen; hinzu kamen 13 Großeinsätze mit jeweils mehreren Maschinen.

Trotz schwierigster Einsatzbedingungen, meist im Hochgebirge und oft unter extremsten Witterungsverhältnissen, blieb die Zahl der Unfälle außerordentlich gering – ihr gegenüber aber stehen hunderte Fälle, in denen Leben und Gesundheit von Menschen gerettet oder erhalten wurde; nicht zuletzt durch die Verkehrsüberwachung mittels Hubschrauber, durch die auf gefährlichen Strecken die Unfallsziffern radikal herabgedrückt werden konnten.

In den rund zehn Jahren ihres Bestehens ist die Abt. 6 BMfl zu einem Flugdienst geworden, der einfach nicht mehr wegzudenken ist, um den uns das Ausland beneidet und auf den Österreich stolz sein darf.

Ein Hubschrauber BELL-47 G der Abteilung 6 wird auf einem Außenlandeplatz im Hochgebirge – einer wenige Quadratmeter großen, behelfsmäßig geebneten Plattform – eingewiesen.



## Gemeinsam für Österreichs Luftfahrt



Es ist vielleicht nur ein Zufall, aber er wirkt symbolisch: Auf eben jenem Platz, der heuer Ort der Eröffnungsveranstaltung der „Woche der österreichischen Zivilluftfahrt“ ist, fand vor fast genau zehn Jahren eine Kundgebung statt, deren Inhalt die erneute Forderung nach voller Luftfreiheit für Österreich war. Der „Tag der Luftfahrt“, vom Österreichischen Aero Club alljährlich am letzten Aprilsonntag veranstaltet, sollte Zeugnis geben vom Willen zu fliegerischer Aktivität, besonders aber vom Protest des ganzen Landes gegen die Beschränkungen seiner Luftfahrt und werben für die Vorbereitung ihres Wiederaufbaues.

Was damals gefordert wurde – an jenem letzten Tag der Luftfahrt im besetzten Österreich lag die Erfüllung schon wie Frühlingsahnen in der Luft –, ist heute Tatsache: die rotweißroten Farben haben wieder ihren gleichberechtigten Platz am Himmel, Österreichs Luftfahrt hat ein Jahrzehnt des Wiederauf- und Neubaues hinter sich. Wir können mit einiger Genugtuung auf das zurückblicken, was in diesen zehn Jahren, fast überall aus dem Nichts heraus, geleistet und geschaffen worden ist – aber die Erinnerung soll nicht Anlaß für selbstgefälliges Rasten, sondern Ansporn zu neuen Leistungen und weiterem Fortschritt sein.

Auch heute ist unsere Luftfahrt, deren Wiederaufbau in den meisten Sparten mit zehnjährigem Rückstand gegenüber dem allgemeinen Neubeginn in unserer Heimat einsetzte, ein Nachhol- und Entwicklungsgebiet. Werbung und Meinungsbildung, Information und Aufklärung über Wesen und Sinn unserer zivilen Luftfahrt und ihre Erfordernisse sind nach wie vor unerlässlich. Dieser Aufgabe dient die Arbeit der Luftfahrtpresse und der Luftfahrtpublizistik ebenso wie die Tätigkeit der Organisationen und deren Veranstaltungen, die heuer ihren besonderen Schwerpunkt in der „Woche der österreichischen Zivilluftfahrt“ haben. War es in der Vorbereitungs- und An-

fangszeit des Neubaues vor allem der Österreichische Aero Club, der als Träger fliegerischer Aktivität auch als Mahner für den Luftfahrtgedanken und zum Initiator und Wegbereiter für alle Sparten der Luftfahrt berufen war und auf diesem Gebiet die Bemühungen der Bundesregierung ergänzte und unterstützte, so konnte er sich mit fortschreitender Normalisierung mehr und mehr auf seine ureigensten Aufgaben, den Flugsport und die allgemeine Luftfahrt, beschränken, und neue Organisationen, wie vor allem der Österreichische Luftfahrt- und Flugsicherungsverband als Sammelbecken aller in der Luftfahrt beruflich Tätigen und an ihr Interessierten, sind an seine Seite getreten.

Es ist nur folgerichtig, wenn beide Organisationen bei der vom Luftfahrt- und Flugsicherungsverband initiierten Woche der Zivilluftfahrt zusammenwirken. Und es ist ebenso folgerichtig, daß „austroflug“, die vor 14 Jahren vom Aero Club ins Leben gerufene und in stetigem Ausbau zum alle Sparten erfassenden Fachorgan gewordene Luftfahrtzeitschrift Österreichs, und „Luftfahrt und Flugsicherung“, das Organ des ÖLFV, anläßlich der Fest- und Werbewoche unserer Luftfahrt eine gemeinsame Sonderausgabe herausbringen, die vor allem ein Rückblick auf das in zehn Jahren Erreichte ist, aber auch auf das hinweisen soll, was zu tun vor uns liegt.

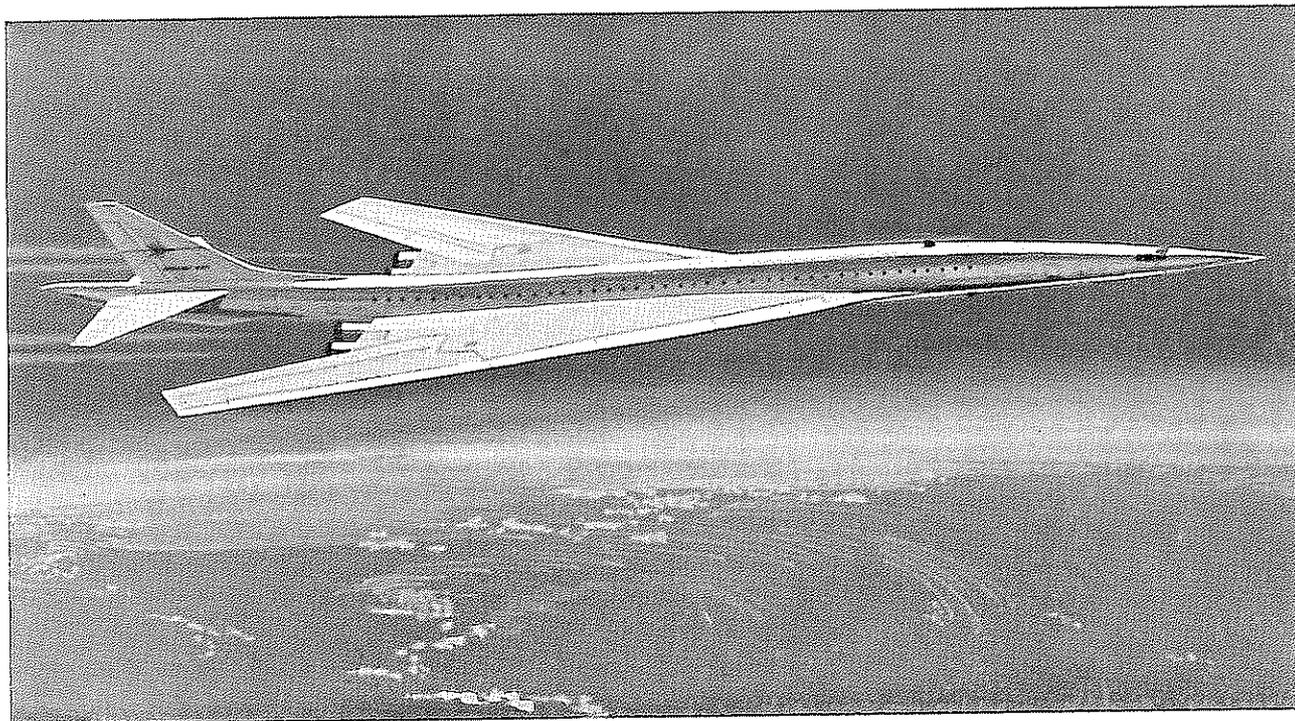
Und so wie Luftfahrtpresse und Luftfahrtpublizistik wohl für sich in Anspruch nehmen dürfen, einen nicht zu unterschätzenden Beitrag zum Wiederaufbau geleistet zu haben, so soll diese gemeinsame Ausgabe ein kleines Beispiel der Koordination sein. Sie soll zeigen, daß es in unserer Luftfahrt wohl ein Nebeneinander – jeder seiner besonderen Aufgabe entsprechend an seinem Platz –, in grundsätzlichen Dingen und wenn es um gemeinsame Interessen aller geht, aber nur ein Miteinander geben kann und soll.

Dr. W. Lenotti

Herausgeber und Chefredakteur  
„austroflug“

Walter J. Beyer

Chefredakteur „Luftfahrt und  
Flugsicherung“

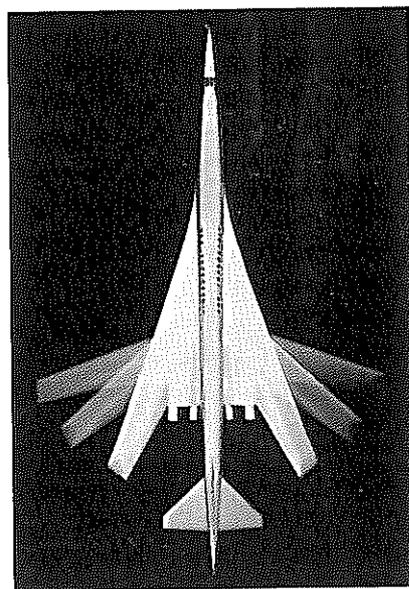


**So sieht das Boeing SST-Projekt aus.  
Das Flugzeug könnte auf allen längeren Strecken rentabler  
fliegen als die heutigen Unterschall-Flugzeuge.**

Dieses Überschall-Strahlflugzeug von Boeing wird mehr als 200 Fluggäste in 2½ Stunden über den Atlantik tragen. Und zwar mit Gewinn!

Auf allen Entfernungen, mit Ausnahme der kürzeren Strecken, wird das Flugzeug einen niedrigeren Kostendeckungs-Ladefaktor haben als die derzeitigen Unterschall-Strahlflugzeuge. Boeing begann schon 1956 mit den Vorbereitungen für die Konstruktion des SST. Und seitdem hat Boeing in intensiver Forschungs- und Windkanal-Prüfarbeit die technischen Voraussetzungen für den Bau eines erfolgreichen Überschall-Verkehrsflugzeuges geschaffen.

Die Konstruktionsteams bei Boeing setzten sich zwei Ziele: sie wollten ein praktisch brauchbares Überschall-Verkehrsflugzeug schaffen, das sich erstens für den täglichen Dienst auf den Linien der Fluggesellschaften eignet, und zweitens im Hinblick auf Kosten und Ertrag für alle Luftver-

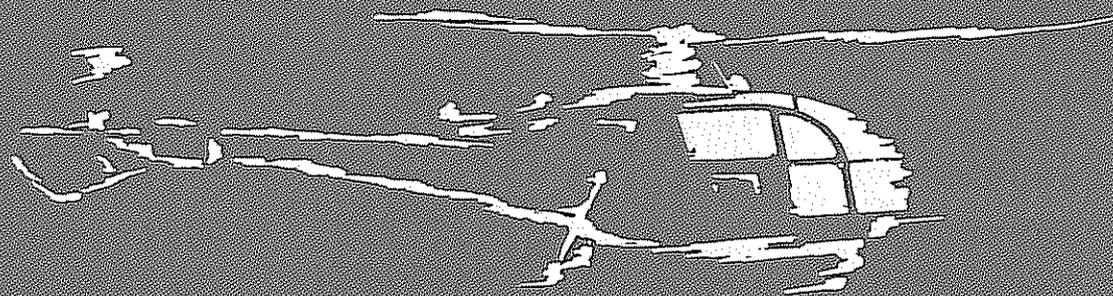


kehrsgesellschaften interessant ist. Im Verlauf der Entwicklungsarbeiten bei Boeing wurden 290 Konstruktionen auf Herz und Nieren untersucht und 56 verschiedene Überschallflügel im

Windkanal geprüft. Das Ergebnis: Boeing sieht für den SST einen Flügel mit variabler Pfeilung vor. Denn diese Form vereint in sich die Vorteile des Pfeilflügels für den Reiseflug bei hoher Geschwindigkeit mit den Vorteilen des normalen Flügels für die sanfte, langsame Landung. In den Zwischenphasen fliegt die Boeing mit der Flügel-pfeilung heutiger Strahlflugzeuge im normalen Unterschallflug. Der Boeing SST wird mühelos auf den üblichen Flughäfen starten und landen. Seine Start- und Landeeigenschaften werden sogar besser sein als die der jetzigen Langstrecken-Strahlflugzeuge. Die neue Boeing könnte dem zivilen Luftverkehr in den ersten 70er Jahren zur Verfügung stehen. Als jüngster Sproß von Boeing, dem Hersteller der erfolgreichsten Strahlflugzeuge der Welt!

**BOEING**

## alouette 3



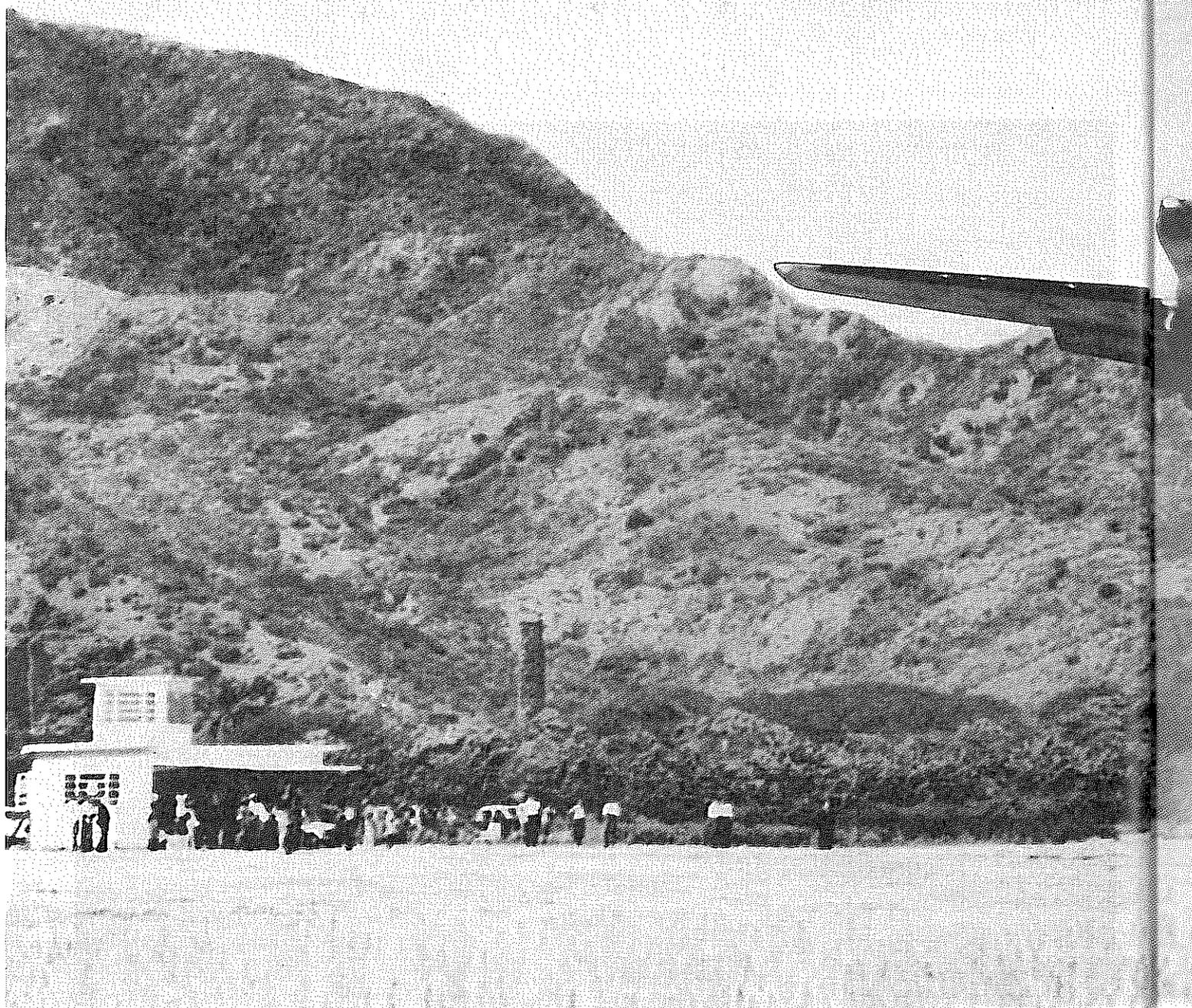
Leichter Mehrzweckhubschrauber hoher Leistung für zivile und militärische Einsätze aller Art :

- Beförderung von 6 Passagieren ausser dem Piloten.
- Transport von 2 liegenden und 2 sitzenden Verletzten.
- Rettungseinsätze auf See und im Gebirge mit pneumatischer Winde.
- Bewaffnete Aufklärung.

Der Hubschrauber ALOUETTE 3 ist der einzige seiner Kategorie, der in jeder Höhe und bei jeder Temperatur gleiche Tragfähigkeit hat.

*Sud Aviation*

# sud aviation



## Höhere Nutzlast - kleinere Plätze

Im Betrieb auf Landeplätzen, die sonst nur von der DC-3 angefliegen werden, hat sich die Hawker Siddeley 748 als echter Ersatz dieses Musters erwiesen. Die 748 kann mit einer größeren Nutzlast auf heißen und hochgelegenen Flugplätzen nach einer kürzeren Startstrecke abheben als jedes andere Flugzeug seiner Klasse.

Die 748 kann mit ihren Rolls-Royce-Propellerturbinen von gras-, sand-, schlamm-, schnee- oder eisbedeckten Plätzen aus operieren.

Die 748 ist fail/safe gebaut, und jede Baugruppe kann ohne eine größere Demontage der Beplankung leicht inspiziert werden. Hauptinspektionen, bei denen andere Flugzeuge aus dem Flugdienst gezogen werden müssen, lassen sich während der laufenden Wartungsarbeiten durchführen.

Der wahre DC-3-Nachfolger ist die 748.



# HAWKER SIDDELEY 748



Hawker Siddeley Aviation, 32 Duke Street, St. James's, London S.W. 1. Der größte Luftfahrtkonzern Europas. Firmen der Hawker-Siddeley-Gruppe liefern Flugkörper, Raketen, Ausrüstungen für die Luft- und Raumfahrt, elektronische Anlagen, elektrische Stromerzeugungs- und -verteilungsanlagen, Lokomotiven, Dieselmotoren für Industrie und Schiffsbau, Kreisell- und stabilisierte Plattformen für See-, Land- und Luftnavigation, Leichtmetalle, landwirtschaftliche Geräte, Tanker und Betankungsanlagen sowie allgemeine industrielle Produkte.



MITTEILUNGEN DES ÖAeC

## Landesverbandstag Steiermark

In Vertretung des dienstlich verhinderten Präsidenten Staatssekretär a. D. Franz Grubhofer überbrachte Landeshauptmannstellvertreter a. D. Fritz Matzner die Grüße des Präsidenten und wünschte der Versammlung guten Verlauf.

Der Österreichische Aero-Club war durch seinen Generalsekretär Major a. D. Josef Fözö vertreten.

Nach einer Gedenkminute für die in Ausübung ihres Sportes tödlich verunglückten Fliegerkameraden erstattete Präsident Hofrat Dr. Gaisbacher für das Jahr 1964 folgenden Tätigkeitsbericht:

**Motorflug:** 45.888 Starts mit einer Flugzeit von 10.230 Std. 30 Min.

**Segelflug:** 29.789 Starts mit einer Flugzeit von 12.489 Std. 37 Min. und einer Gesamtstrecke von 33.009 km.

Die Steiermark stellt außerdem in dieser Disziplin durch Harro Wödl den österreichischen Staatsmeister 1964.

**Fallschirmspringen** bei der Weltmeisterschaft in Leutkirch/BRD:

3. Platz für Helmut König

6. Platz für Fritz Wegerer

6. Platz im Mannschaftsbewerb.

**Modellflug:** Bei der Teilnahme an zum Teil internationalen 20 Wettbewerben konnten folgende Placierungen erreicht werden:

Staatsmeisterschaft Fesselflug-Kunstflug 1. Platz

Staatsmeisterschaft RC 6. Platz

Staatsmeisterschaft Motorfreiflug 3. Platz.

Durch den Landesverband wurden besonders geehrt:

Staatsmeister Harro Wödl (Segelflug).

**Fallschirmspringen:**

Dr. Manowarda, 2. Brillant,

Franz Lorber und Fritz Wegerer,

je 1 Brillant.

Für die 40jährige Zugehörigkeit zum Österreichischen Aero-Club wurden Ing. Karl Kuchinka und für 25jährige Zugehörigkeit Ing. Günther Lang und Franz Karl die Ehrenurkunde überreicht.

Die FAI hat in ihrer Generalversammlung in Tel Aviv außerdem einstimmig beschlossen, für hervorragende Verdienste um die technische Leitung sowie die Organisation beim Europaflug Herrn Herbert Vyskocil und Frau Landesregierungsrat Dr. Erna Prockl mit dem Diplom „Paul Tissandier“ auszuzeichnen, welche L.V.-Präsident Dr. Gaisbacher den beiden Geehrten anlässlich des Landesverbandstages überreichte.

Bei den Neuwahlen wurde einstimmig Hofrat Dr. Gaisbacher zum Präsidenten wiedergewählt.

Der neue Vorstand setzt sich wie folgt zusammen:

**Präsident:** wirkl. Hofrat Dr. Gaisbacher.

**Vizepräsidenten:** DDr. Anton Heschgl, Oberfinanzrat Dr. Robert Hausleitner, Ing. Heinz Jager, Prof. Dipl.-Ing. Lanz.

**Finanzreferent:** Dr. Herbert Kreiner.

**Rechtsreferent:** Direktor Erich Holzinger.

**Organisationsreferent:** Karl Troll.

**Presse:** Ing. Anton Feldner.

deutscher

# aerokurier

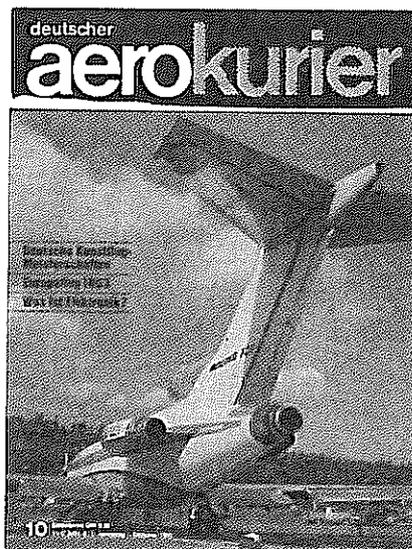
ZEITSCHRIFT FÜR DAS GESAMTGEBIET

DER LUFT- UND RAUMFAHRT

Offizielles Organ des DAeC

Berichtet laufend über folgende Sachgebiete:

Luftverkehr  
Luftfahrtindustrie  
Triebwerke  
Flugkörper und Raumfahrt  
Wissenschaft und Forschung  
Militärluftfahrt (NATO)  
Ausrüstung, Zubehör, Elektronik  
und Mikrotechnik  
Entwicklungsländer  
Luftfahrtgeschichte  
Motorflug  
Segelflug  
Sportluftfahrt



jetzt auch in Österreich erhältlich!

VERLAG DR. NEUFANG KG : 466 GELSENKIRCHEN-BUER · AM NORDRING

Fernsprech-Sammelnummer 3 35 51

Fernschreiber 08-24727

Postfach 5

**Jugend:** Baurat Dipl.-Ing. Leo Fuchs.  
Techn. Referent: Ing. Rudolf Zeiringer.

**Wissenschaft:** Prof. Dipl.-Ing. Helmut Gilli.

**Segelflugreferent:** Ing. Wilhelm Tomani.

**Motorflugreferent:** Dr. Franz Wiesner.

**Modellflugreferent:** Herbert Haberl.

**Fallschirm:** Lutz Buchmesser.

**Rettungsflugwesen:** Gerold Reinitzer.

**Kontrolle:** Ing. Pelka, Ing. Ornig, Dr. Renner, Lt. Keltscha.

## Koordination in Aigen

Am 4. März fand am Flugplatz in Aigen im Ennstal ein Kontaktgespräch zwischen Bundesminister für Landesverteidigung Dr. Georg Prader, der von Herren seines Stabes begleitet war, Sektionschef Dr. Heinz Pruckner vom Bundesministerium für Unterricht und Bundesfachwart für Flugwesen und Vizepräsident im Österr. Aero-Club Dr. Hannes Helm statt. Auch der Herr Bundesminister für Unterricht stattete am selben Tage dem Flugplatz Aigen einen kurzen Besuch ab.

Das bedeutungsvolle Gespräch hatte den Zweck, die Möglichkeit zu prüfen, ob ein Weiterverbleib der Segelflieger der Österr. Turn- und Sport-Union am Flugplatz Aigen gegeben wäre.

Die äußerst sachlich geführte Unterredung beleuchtete alle Schwierigkeiten, die den österreichischen Luftstreitkräften durch einen stärkeren Belag von Hubschraubern am Flugplatz Aigen erwachsen; es wurde aber auch den Argumenten der Segelflieger über die verhängnisvollen Folgen bei einer Entfernung vom Flugplatz Aigen voll Rechnung getragen.

Ursprünglich war vorgesehen, daß die Segelflieger der Österr. Turn- und Sport-Union den Flugplatz mit Ende des Jahres 1965 räumen müssen. Nun wird dank des

Entgegenkommens des Bundesministeriums für Landesverteidigung eine Lösung des Problems dadurch angestrebt, daß

1. die Sicherheitsmaßnahmen ausgebaut werden und

2. den Segelfliegern der Österr. Turn- und Sport-Union der Bau einer neuen Heimstätte am Nordrand des Platzes gestattet wird.

Geeignete Vorschläge werden von Dr. Helm kurzfristig dem Bundesministerium für Landesverteidigung vorgelegt werden.

## ASKÖ-Motorfliegergruppe Wien

Bei der am 19. März 1965 abgehaltenen Versammlung wurde folgender Vorstand gewählt:

**Obmann:** Dr. Herbert Koholzer (Stellv. Karl Hasitschka), techn. Leiter: Erwin Petirsch (Stellv. Rudolf Groer), Schriftführer: Franz Oberer (Stellv. Friedrich Griebler), Kassier: Gerhard Posch (Stellv. Ferdinand Taube), Kontrolle: Norbert Kubat, Alois Muhr, Heinz Wallisch.

Der Verein hat derzeit 73 Mitglieder.

Auf drei vereinseigene Flugzeuge wurden im Jahr 1964 insgesamt 686: 01 Flugstunden mit 1168 Starts unfallfrei geflogen. Als weitester Punkt in westlicher bzw. östlicher Richtung wurde dabei Barcelona und Istanbul erreicht.

An verschiedenen nationalen und internationalen flugsportlichen Veranstaltungen haben 16 Mitglieder teilgenommen, wobei beachtliche Erfolge zu verzeichnen waren. Bei der Landesmeisterschaft von Wien konnte der 2. und 3. Platz erreicht werden.

## Flieger-Wallfahrt nach Mariazell

Die erste Flieger-Wallfahrt des ÖAeC nach Mariazell findet am 29. und 30. Mai 1965 statt. Kardinal Dr. König hat zugesagt, selbst im Flugzeug an der Wallfahrt teilzunehmen.

internationales luft-  
fahrttelegramm - inter

**LUFTVERKEHR**

DER IATA traten Linea Aerea del Cobre Ltda. (Chile) als 93. und Trans-Mediterranean Airways SAL (Libanon) als 94. Mitglied bei.

EINEN POOLVERTRAG für gemeinsame Dienste auf den Strecken zwischen Deutschland und Spanien schlossen Luft-hansa und Iberia. Der gemeinsame Flug-plan sieht 20 bis 26 Verbindungen je Woche mit B-727, DC-8 und Caravelle vor.

UNTER DEN DOUGLAS-KUNDEN zählt KLM zu den ältesten und treuesten; sie hat nunmehr auch sechs DC-9 bestellt. Gleichzeitig beschlossen KLM und Swissair eine ähnliche technische Zusammenarbeit, wie sie bereits mit SAS besteht: KLM wird die DC-8-Triebwerke der Swissair überholen, Swissair die DC-9 der KLM.

IHREN 25. GEBURTSTAG konnte BOAC mit zwei hübschen Geschenken feiern: Dem ersten echten Gewinn (rund 500 Millionen Schilling) seit acht Jahren und dem ersten Transatlantikflug der Super-VC 10 London—New York.

EIN REKORDJAHR war 1964 auch für TWA. Der Geschäftsbericht meldet gegenüber 1963 ein Ansteigen der Fluggastkilometer um 31,5 % (inneramerikanische Strecken 23,1 %) und der Frachttonnenkilometer um 10,7 % (33,6 %). Der Anteil unter den US-Gesellschaften am Transatlantikverkehr stieg von 40 auf 42 %.

astro-modell-flug liegt wieder ab Nr. 5/1965 als **Doppelnummer** in verstärktem Umfang bei.



GUTEN APPETIT bewiesen die Passagiere der Air France auch 1964. Sie verzehrten u. a. 3t Kaviar, 90t Geflügel, 175t Fleisch- und Wurstwaren, 50t Butter, 27t Kaffee, 700.000 Eier und 120.000l Champagner. An Bord wurden überdies u. a. 19.760 Paar Strümpfe und 33.940 Fläschchen Parfum bzw. Kölnisch Wasser verkauft.

**FLUGHAFEN UND FLUGSICHERUNG**

NEU AUF „RHEIN-MAIN“ sind im Sommerflugplan Garuda Indonesian Airways, East African Airways, Iraqi Airways und Iranair. Damit wird der Flughafen Frankfurt von insgesamt 46 Liniengesellschaften angefliegen.

**LUFTFAHRTINDUSTRIE**

DAS BAC ONE-ELEVEN AUFTRAGSBUCH weist nach weiteren Bestellungen von Mohawk Airlines und Aloha Airlines folgende Eintragungen auf: British United Airways 10; Braniff International Airways 14 (plus 12 Optionen); Mohawk Airlines 7 (plus 3); Aer Lingus 4; American Airlines 30; Kuwait Airways 3, Central African Airways 2; Philippine Air Lines 2 (plus 2); Page Airways 1 (plus 1); Aloha Airlines 2; 3 in Direktionsausführung; Helmut Horten GmbH. 1; Tennessee Gas Transmission Co. 1; Gesamtstand somit 95, davon 71 für USA.

DIE FOKKER-AUFTRÄGE vom Dienst erteilten im März Braathens und Ansett, beide bereits alte Friendship-Halter. Der Gesamtstand hat damit 319 Maschinen, 91 Halter in 33 Ländern erreicht; Flugstunden bis Ende März 1,680.000.

**CESSNA-Skymaster, Modell 1964, Demonstrator, ausgerüstet mit:**

Nav-o-matic 300, Doppelsteuer, Korrosionsschutz innen, Handfeuerlöscher, Zusatztank, Außenbordanschluß, 4 Kopfstützen, Heizung für Stauruhr u. Überziehwanngerät, Kabinenstufenbeleuchtung, Doppel-Landescheinwerfer, Instrumentenbeleuchtung, Enteisungsanlage (Flächen und Stabilsierungsfl.), 6 Sitzplätze, Sitze verstellbar, stat. Elektrizitätsableiter, Rüstsatz für Winterbetrieb, Propeller „unfeathering system“ — Gyros rem. — IFR-Ausrüstung (Becker, ARC, DARE)

sehr preisgünstig, kurzfristig abzugeben.

D. L. B., 62 Wiesbaden, An den Quellen 10, Tel. 06121/29795, FS 04186745

Luftfahrt-Kurznotizen aus Österreich

82 Prozent des AUA-Streckennetzes werden im Sommerflugplan mit Caravelles befliegen.

AUA eröffneten ihr neues Verkaufsbüro in Wien I., Kärntner-Ring 18.

Der öfag-Flugdienst fliegt seit 1.4. zweimal täglich Zubringerdienste mit Aero-Commander auf der Linie Linz-Salzburg und ergänzt damit das Inlandsnetz der AUA.

Die "Pistenkosmetik" auf dem Flughafen Wien konnte zwei Tage vor der geplanten Zeit abgeschlossen werden und fand starke internationale Beachtung.

Aufgrund eines neuen Entscheides des Verwaltungsgerichtshofes gilt die Benützungsbewilligung für den Flughafen Aspern endgültig unbeschränkt.

Seit Aufstellung der Hubschraubergruppe 1 wurden insgesamt 212 Bergrettungseinsätze und 42.383 Stunden geflogen.

Die Deutsche Lufthansa feierte ihren zehnten (Wieder-) Geburtstag mit einem Österreich-Rundflug mit Boeing 727, zu dem auch zehn Kinder, die den gleichen Geburtstag haben, eingeladen waren.

Das II. Internationale Motorsegler-Treffen in Österreich findet vom 17. bis 21. Juni auf dem Flugplatz Schärding-Suben statt.

Jeder schnell begriff:  
Besser fährt, wer gut bereift,  
da gibt es keine Diskussion,  
wenn schon — denn schon — **Firestone**

bei Hans Ehgartner, Wien I., und bei Ihrem Fachhändler

DIE HÖCHSTEN EINNAHMEN seit sechs Jahren erzielte United Aircraft Corporation 1964. Trotz geringfügigem Rückgang der Verkäufe stieg der Ertrag um 36% gegenüber 1963 auf \$ 29.084.040. Maßgeblich hierfür war u. a., daß die Fluggesellschaften der Welt 1964 mehr Maschinen — insgesamt 227 — mit Pratt & Whitney-Triebwerken bestellten, als je zuvor. Die US-Staatsaufträge gingen hingegen von 79 auf 71% zurück. Für 1965 rechnet United Aircraft mit einem höheren Stand sowohl von Regierungs- wie kommerziellen Aufträgen als im Vorjahr. Pratt & Whitney begeht heuer die 40-Jahr-Feier und hat bisher über 33.000 Triebwerke an US- und ausländische Fluggesellschaften geliefert. Der Gesamtbeschäftigtenstand von United Aircraft stieg 1964 von 64.670 auf 65.096.

SÜD- UND MITTELAMERIKA erweist sich als günstiger Boden für die Hawker Siddeley 748. Nunmehr hat auch Leeward Islands Air Transport (LIAT) eine HS 748 mit Option auf eine weitere bestellt.

SEIT DEM ERSTFLUG DER DC-9 ist der Auftragsstand von 118 auf 237 sprunghaft angestiegen; neben 106 Optionen liegen folgende Fixbestellungen vor: Air Canada 8, Bonanza 3, Continental 12, Delta 15, Eastern 24, Hawaiian 2, KLM 6, Ozark 3, Swissair 12, TWA 20, West Coast 3, Iberia 3, Ansett 2, ungenannt 3; ergibt zusammen 114; 15 vermietet an Eastern.

EIN AUFTRAG VON KRUPP auf eine dritte Hawker Siddeley HS 125 brachte den Auftragsstand dieses „Bestsellers“ unter den Direktions-Jets auf 64.

RUND 1600 „BEAVER“ sind derzeit in 62 Ländern im Dienst, u. a. in Österreich. Die jüngsten Aufträge auf dieses seit 17 Jahren in ununterbrochenem Reihenaufbau stehende Muster erteilte die Peruanische Luftwaffe. Weitere de Havilland of Canada Beaver sowie eine Anzahl von DHC „Caribou“ wurden vor kurzem von der Luftwaffe Kenias bestellt.

ALUMINIUMPULVER wird von der amerikanischen Goodrich Company verwendet, um Flugzeugreifen widerstandsfähiger gegen Erhitzung zu machen. In einer äußeren 0,5 bis 2 mm dicken Kautschuk-schicht ist 10 bis 25% Aluminiumblättchenpulver enthalten, das die Wärmestrahlen reflektiert und die Reifen gegen hohe Temperaturen schützt.

### FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

DAS TELEFUNKEN-FORSCHUNGSINSTITUT unter Leitung von DDr. Kurt Fränz feierte am 1. 4. seinen zehnjährigen Bestand. Mit über 200 technisch-wissenschaftlichen Mitarbeitern trägt es innerhalb der Telefunken AG. an der Weiterentwicklung aller Sparten der Nachrichtentechnik und Elektronik bei.

EIN NEUES LASER-MATERIAL, das automatisch besonders starke und scharfe Laser-Strahlen erzeugt, wurde von Wissenschaftlern von Westinghouse Electric International entwickelt. Während bisher zur Gewinnung derartiger „Riesen-Strahlen“ komplizierte Geräte erforderlich waren, werden sie mittels der neuen Art von Laser-Glas im Laserstab selbst erzeugt. Der Effekt wird durch Beigabe

einer geringen Menge Uranium in Form von Uranyl (UO<sub>2</sub>++)-Ionen erzielt. Die so erzeugten Strahlen sind für Zwecke der Entfernungsmessung, radarartiges Lenken und Auffinden usw. wertvoll.

### SPORT- UND REISEFLUG

UM MEHR LEUTE FLIEGEN ZU LEHREN hat Cessna einen weltweiten Feldzug gestartet. Der Werbefeldzug mit ganzseitigen Anzeigen in führenden Magazinen, wie Readers Digest und dergleichen soll die Zahl der Flugschüler beziehungsweise Pilotenanwärter verdreifachen und zugleich potentielle Cessna-Käufer gewinnen. Ein 5-\$-Kupon berechtigt jeden Einsender zu einer Cessna-150-Flugstunde am Doppelsteuer neben einem befugten Lehrer.

DIE 500STE MORANE-SAULNIER „RALLYE“, eine „Commodore“ MS 892, wurde am 8. 3. von Präsident Henry Potez an Direktor Poirier übergeben. Sie ist eines von 15 Schleppflugzeugen, die vom Generalsekretariat für die Zivilluftfahrt für die französischen Segelflugzentren in Auftrag gegeben wurden. Die Auslieferungsrate der Commodore 150 MS 892 wurde im März auf 40 Stück gesteigert. Maschinen dieses Modells wurden bisher nach Deutschland, Österreich, Belgien, Dänemark, Gabun, Mauretanien, Neu Seeland und Neu Kaledonien ausgeliefert.

Fotos in diesem Heft: Alpenbild, Archiv aff, AUA, BA/EuV., BMfVuE., DLH., Fliegerbildstelle Langenlebar, Glück, Haas, Hausmann, Lauzenski, Lent, Schikoia, Sinne, USIS, Vinek, Werkfotos.



DIPL.-ING **KRONEIS**  
ANTON  
FEINMECHANISCHER GERÄTEBAU  
WIEN XIX, IGLASEEGASSE 30-32

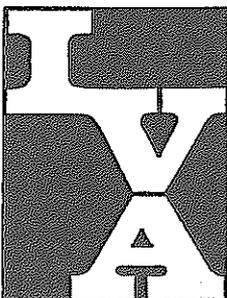
ERZEUGUNG  
REPARATUR  
HANDEL

FACHWERKSTÄTTE  
für  
FLUGZEUGBORDGERÄTE

Bitte verlangen Sie Preislisten und Prospekte

Fahrt- und Höhenmesser, Fein-Grob-Stauscheibenvariometer (Bauart auch ohne Ausgleichsflasche), Höhenschreiber (auch Funkenschrieb), elektr. Wendezeiger, Kompass, Gleitzahlrechner, Quer- und Längsneigungsslibellen, Stauraum u. Meßdüsen usw. kurzfristig lieferbar

Telefon 36 34 92 Postanschrift: Wien, Postamt 117, Fach 74  
DRAHTANSCHRIFT: KRONEISMECHANIK WIEN



DIE WELTAUSSTELLUNG  
DES  
VERKEHRS

München 25. 6. 1965 — 3. 10. 1965

Auskünfte und Kartenvorverkauf durch:

**DEUTSCHE HANDELSKAMMER IN ÖSTERREICH**

Wien I/1, Postfach 145, Telefon 63 05 08

**ORWO**

FILME  
für den Amateur —  
für die Industrie, Technik  
und Wissenschaft

**ORWO**

- C O L O R

**ORWO**

- S C H W A R Z - W E I S S

ORWO-Filme sind weltbekannte  
Spitzenprodukte aus Wolfen

Eigenes Farb-Umkehr-Labor

ORWO

Handelsges.m.b.H., Wien IV, Theresianumgasse 7  
Telefon 65 81 47/48



NACH REDAKTIONSSCHLUSS

... erhielten wir Berichte über den Luftfahrttag 1965 und die Jahreskonferenz der IFATCA in Wien. Wir bringen nachstehend einige Auszüge; die Gesamtberichte erscheinen in afl 5/65.

## Luftfahrttag 1965 in Wels

Vor 120 Delegierten der Landesverbände, Flugsport-Gruppen und Vereine aus ganz Österreich konnte Aero-Club-Präsident Staatssekretär a.D. Franz Grubhofer einen imponierenden Bericht über die Entwicklung aller Zweige des österreichischen Flugsports und der Allgemeinen Luftfahrt anlässlich des XVI. Luftfahrttages in Wels (Oberösterreich) erstatten.

Eine Ehrung wurde zwei Förderer-Persönlichkeiten durch die Übergabe der „Großen Goldenen Medaille“ an Landeshauptmann Dr. Heinrich Gleißner, Linz, und der „Großen Silbernen Medaille“ an Sektionschef Dr. Heinz Pruckner, Bundesministerium für Unterricht, Wien, zuteil. Für besonders erfolgreiche, verdiente Flugsportler und Luftfahrer wurden Ehrennadeln und Urkunden verliehen.

Vor Beginn der Tagesordnung gab Sektionschef Dr. Pruckner namens des Bundesministers für Unterricht die besondere Anerkennung für die Jugend-Arbeit des Aero-Clubs bekannt, die im abgelaufenen Jahr wiederum zahlreiche Jugendliche für den auch pädagogisch sehr wichtigen Flugsport gewinnen und ausbilden konnte.

General Paul Lube, Befehlshaber der Luftstreitkräfte, appellierte an die Mitglieder und Funktionäre des Aero-Clubs, mit ihren Bemühungen um die flugsportliche Erziehung und flugtechnische Ausbildung der Jugend nicht zu ermüden, denn gerade dieser Flugsportnachwuchs gehöre mit zum bedeutenden Reservoir auch für die Landesverteidigung genau so, wie sich zum Beispiel die gewerbliche Luftfahrt daran wohl begründet interessiert zeige. Die Luftstreitkräfte seien, so sagte General Lube wörtlich, jederzeit und wo immer möglich, bereit, bei flugsportlichen Veranstaltungen mitzuwirken und in jeder möglichen Hinsicht die Arbeit der Fliegerei zu unterstützen; die breiteste Öffentlichkeit könne heute bereits wieder das Interesse, das der Luftfahrt entgegengebracht werde. Es sei daher seine Pflicht, eine alte Tatsache nun wieder einmal mehr auch auszusprechen: Man möge der Jugend den Flugsport nahebringen und ihr dann Gelegenheit geben, einmal in den Grundsätzen ausgebildet, auch beim Präsenzdienst und möglichst darüber hinaus eine spezielle Ausbildung bei den Luftstreitkräften zu bekommen. Nur so bestehe Hoffnung, endlich ausreichenden flugtechnischen Nachwuchs zum Bundesheer zu bekommen. In diesem Sinne habe er auftrags Minister Dr. Prader herzliche Wünsche für gutes Gelingen des Luftfahrttages zu übermitteln.

Auftrags des an der Teilnahme dienstlich verhinderten Bundesministers für Verkehr wendete sich der Stellvertretende Leiter der Obersten Zivilluftfahrtbehörde, Sektionsrat Dr. Karl Halbmayr, an die Versammlung mit der Mahnung, alles Verantwortungsbewußtsein aufzubieten, um die Sicherheit in der Allgemeinen Luftfahrt zu verbessern; diese seine Mahnung, so betonte Dr. Halbmayr ausdrücklich, gelte nicht für die gewerbliche Zivilluftfahrt, denn in diesem Bereich könne man einen sehr hohen Sicherheitsgrad als bereits erreicht bezeichnen.

Dr. Halbmayr berichtete ausführlich über verschiedene Maßnahmen der Obersten Zivilluftfahrtbehörde und sagte u. a. über den Ausbau der Flugplätze:

Für die Situierung von Flugplätzen können im Interesse eines planmäßigen Ausbaues der österreichischen Zivilluftfahrt nur folgende Momente maßgebend sein:

1. Verkehrsgeographische Gründe, nämlich die Aufschließung des Bundesgebietes für die allgemeine Luftfahrt in der Ost-West-Achse und Nord-Süd-Richtung.
2. Interessen der Sicherheit der Luftfahrt, so vor allem die Notwendigkeit, auf den Schlechtwetterflugwegen Ausweichflugplätze zu schaffen.
3. Fremdenverkehrsinteressen, Aufschließung der Fremdenverkehrszentren für die mit Luftfahrzeugen an- und abreisenden Fremden und nicht zuletzt
4. die orographischen Verhältnisse Österreichs unter Berücksichtigung der Hauptwindrichtungen und der Beschaffenheit der für den Flugplatz vorgesehenen und der umgebenden Landschaft.

Nach diesen Gesichtspunkten ausgewählte Flugplätze, deren Pistenlänge überdies mehr als 600 m betragen soll, müßten

über die für einen geordneten und sicheren Flugbetrieb unerläßlichen Einrichtungen, wie Hangars, Strom, Wasser und Telefon, Treibstofflager und Feuerlöschrichtungen verfügen. Durch eine so dezentralisierte, auf modernen Kleinflugplätzen geführte Zivilluftfahrt werden in der Zukunft der gesamten österreichischen Luftfahrt und darüber hinaus dem Fremdenverkehr neue Impulse erwachsen.

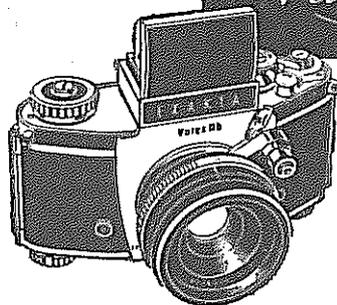
## Jahreskonferenz der IFATCA

230 Fachleute aller Zweige der Flugsicherung aus 29 Staaten waren fünf Tage in Wien teilweise als Delegierte der verschiedenen nationalen Flugverkehrs-Kontrollerverbände, teilweise als Beobachter und schließlich als Vertreter zuständiger nationaler Behörden versammelt. Zum erstenmal seit den seit vier Jahren jeweils durchgeführten Kongressen waren auf dieser Hauptversammlung auch Beobachter aus den Oststaaten, so aus Bulgarien, Rumänien und der CSSR, anwesend. Die Jahreskonferenz der IFATCA (International Federation of Air Traffic Controllers Associations) in Wien beschloß folgende Resolutionen:

1. Intensivierung der Zusammenarbeit der IFATCA mit der ICAO, IFALPA und IAOPA.
2. Intensivere Zusammenarbeit der nationalen Verbände mit den entsprechenden Luftfahrtbehörden.
3. Vereinheitlichung des Radar-Verfahrens und der Phraseologie nachdrücklich vorzuschlagen (auf Vorschlag des britischen Delegierten wird diese Resolution an die ICAO weitergeleitet).
4. Vorschlag an die nationalen zuständigen Stellen, der Errichtung einer internationalen Schule mit Hochschulcharakter für Luftfahrwesen zuzustimmen, deren Sitz in einem neutralen Land festgelegt werden soll. Beispielgebend könne für diesen Gedanken die Luftfahrt-Akademie in Leningrad sein. Eine österreichische Anregung, dieses Institut in Österreich zu errichten, wurde während der Konferenz von Israel unterstützt.
5. Empfehlung der Schaffung regionaler IFATCA-Großzonen wie Eurocontrol, Donaucontrol, wobei Österreich für den osteuropäischen Raum eine besondere Bedeutung zufällt.
6. Österreich, Kanada, Neuseeland, Uruguay sollen als federführende Regionalstaaten bestimmt werden.

24 mm x 36 mm

EXAKTA  
Varex II b



die Kleinbild-Spiegelreflex,  
die alles hat  
und alles kann

Unbegrenzt anpassungsfähig. Reichhaltiges Zubehör auch für Sonderaufgaben. Mehr als 20 Normal- und Spezialobjektive mit Brennweiten von 20 bis 1000 mm (von 20 bis 180 mm mit vollautomatischer Blende). Vier auswechselbare Suchersysteme. Schnittbildentfernungsmesser. Bildaufhellende Fresnellinse. Schlitzverschluß  $\frac{1}{1000}$  s bis 12 s, B und T. Selbstauslöser  $\frac{1}{1000}$  s bis 6 s. Drei Blitzanschlüsse. Schnellaufzug, Rückspulkrabel.

Preis: ab ö.S. 3000.—

IHAGEE KAMERAWERKE © DRESDEN A 16

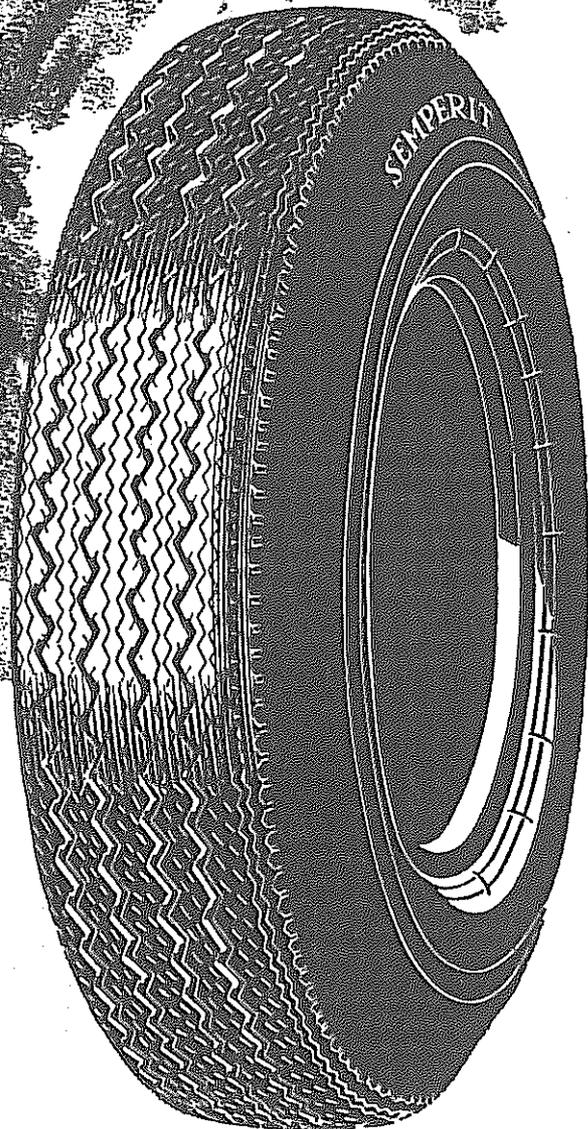
Generalrepräsentanz für Österreich:

Eduard Freundl Ges.m.b.H., Wien I, Annagasse 1



Ihr Favorit.

...der FAVORIT von  
**SEMPERIT**

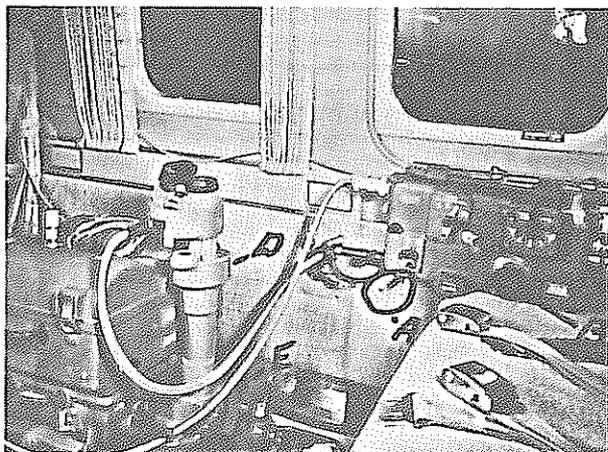




Ein verletzter Tourist wird im Akja zu einem auf dem Gletscher gelandeten Hubschrauber BELL-47 J des Rettungsdienstes gebracht.

## Die Luftbildmessung

ist eine der wichtigsten Grundlagen der modernen Landesaufnahme und Kartographie. Einer der Pioniere der Luftbildmessung oder Aerophotogrammetrie war der vor 100 Jahren geborene Österreicher Theodor Scheimpflug

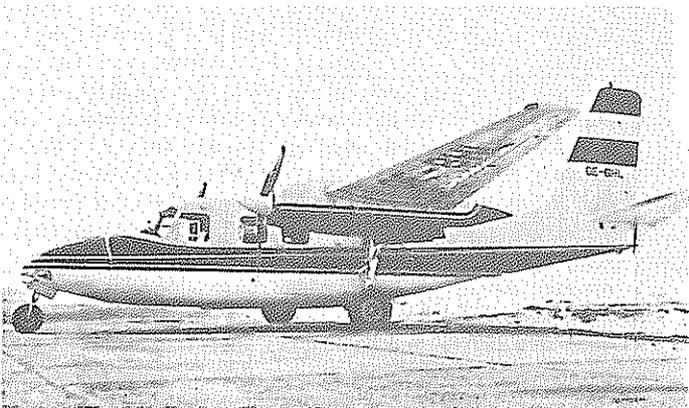


Eingebaute Reihenbildkamera mit Kommandogerät und Sucherfernrohr.

Österreichische Fachleute dieser Sparte genießen besten Ruf und wurden vielfach auch ins Ausland verpflichtet. 1949 konnte auch das österreichische Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen, Abt. Landesaufnahme, die Luftbildmessung zunächst in den westlichen Besatzungszonen mit Hilfe ausländischer Charterflugzeuge wiederaufnehmen und 1956 auf das übrige Österreich ausdehnen. Ab 1957 wurde hierzu ein amtseigenes Vermessungs-

Spezialflugzeug (Scot. Aviation „Twin Pionier“) eingesetzt, das vor kurzem durch eine modernere und leistungsfähigere Maschine („Aero-Commander“) ersetzt wurde. Im Jahresdurchschnitt werden vom BAfEuV rund 17.000 km<sup>2</sup> – etwa ein Fünftel der Gesamtfläche Österreichs! – aufgenommen. Um diese Leistung in den jährlich etwa 200 für Luftbildmessung wettermäßig geeigneten Stunden zu erzielen, ist ein selbständiger, jederzeit abrufbereiter Dienst – das Bundesamt verfügt hiezu über eigene Piloten, Mechaniker, Navigatoren und Photographen – unerlässlich, die Vorteile an Zeit- und Personalsparnis überwiegen bei weitem die Kosten.

Vermessungsflugzeug Aero-Commander 680 F des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen, ausgestattet mit automatisch verschließbarer Bodenluke und eingebauter Reihenbildkamera.



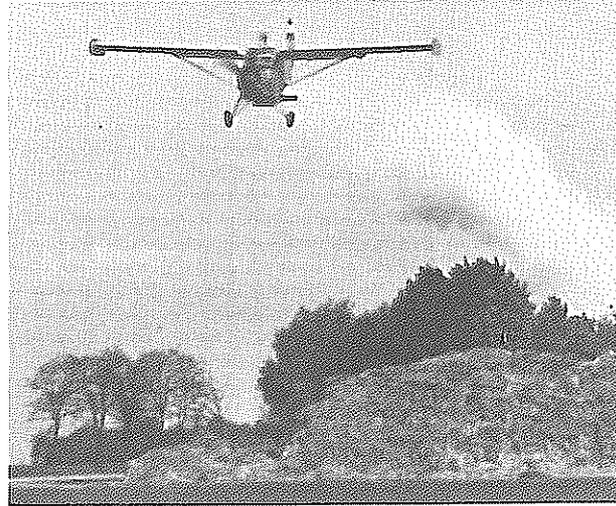
PROF. JOHANNES ZOPP

## Das Flugzeug als „Landwirtschaftsmaschine“

1911 meldete der deutsche Forstmeister Alfred Zimmermann eine Erfindung beim Kaiserlichen Patentamt an, die sich auf den Einsatz eines Luftfahrzeuges zur Bekämpfung von Schädlingen in der Forstwirtschaft bezog. C. R. Neillie und J. S. Houser versuchten es 1921 zum ersten Mal, und der Erfolg war mit 99% Schädlingstötung ein großartiger. 1922 folgte V. F. Boldyrew in der UdSSR, 1924 Dr. R. Maag in der Schweiz, 1926 J. Labert in Neuseeland, das bis heute der führende Staat bei der Verwendung des Flugzeuges für die Bekämpfung von Schädlingen geblieben ist. Allein 1962 wurden dort mehr als 600.000 Tonnen Dünger mittels Flugzeug ausgebracht, von den astronomischen Mengen an Bekämpfungsmitteln gegen Schädlinge ganz zu schweigen. Allerdings war eine wirksame Schädlingsbekämpfung in großem Stil erst durch die Entwicklung hochwirksamer chemischer Präparate mit möglichst geringen Nebenerscheinungen möglich. Immerhin wurden auf der gesamten Welt allein 1962 nicht weniger als fast 67 Millionen Hektar durch den Agrarflug betreut ...

In Österreich begann der Agrarflug erst 1958, hat aber eine ständig steigende Bedeutung erlangt. Er ist mit dem Namen Glück untrennbar verbunden, mit dem Agrarflugpionier Alfred Glück, dessen Agrarflugstation in Leopoldsdorf 35, Marchfeld, zu einem Mekka der Fachleute geworden ist. Nach anfänglicher Stationierung in Aspern, die keinen der Beteiligten ganz befriedigte, entschloß man sich, mitten im „Haupttätigkeitsgebiet“, im Marchfeld, eine komplette Station aufzubauen. Die Gemeinde Leopoldsdorf stellte in großzügigster Weise jede Unterstützung zur Verfügung. Dabei kommt im laufenden Jahr zur üblichen Dünge- und Bekämpfungstätigkeit noch ein völlig neuer Auftrag: die Ausbringung von CCC zur Erhöhung der Standfestigkeit von Sommer- und Winterweizen, wobei – um ein Kostenbeispiel zu nennen – die Hektarkosten nur S 140,- betragen!

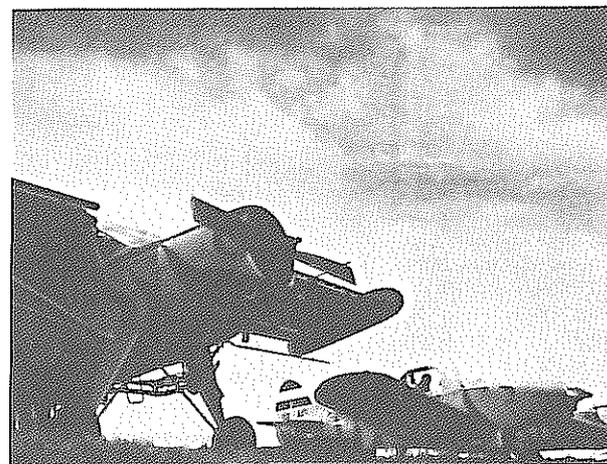
Allein in den amerikanischen Staaten sind 10.000 Flugzeuge in der Landwirtschaft als Helfer eingesetzt. Wenn man weiß, daß es möglich ist, in eineinhalb Minuten ein Hektar Fläche zu besprühen, dann begreift man, welche Bedeutung das Flugzeug andernorts in der Landwirtschaft schon hat, aber auch in unserem Lande immer mehr gewinnt. Es hat sich herumgesprochen, welche Ersparnis an Arbeitszeit, Wetterrisiko und sonstigen Schwierigkeiten ein Flugzeugeinsatz bedeutet: 300 bis 350 Joch können bequem pro Tag (!) behandelt werden! Dabei ist dieser moderne Helfer des Bauern keineswegs nur auf das flache Land beschränkt: schon 1960, also vor fünf Jahren, bewies Alfred Glück auf einem Vorführungsflug sowohl die Möglichkeit der Almbodendüngung als auch der Waldkalkung, letztere sogar senkrecht in der Fallrichtung, was den Wirksamkeitsgrad wesentlich erhöht (und in keinem Verhältnis zum normal und manuell nötigen Arbeitsaufwand steht!). Dabei ist es möglich, den „Agrarflug Glück“ ebenso einfach zu „bestellen“ wie irgendeine Ware, irgendeine Dienstleistung: sei es die nächste Zuckerfabrik oder das nahe Lagerhaus, sei's das Telefon: die „fliegende Rübenfeuerwehr“, wie der Agrarflug im Volksmund ironisch-liebevoll genannt wird, „kommt auf Anruf“!

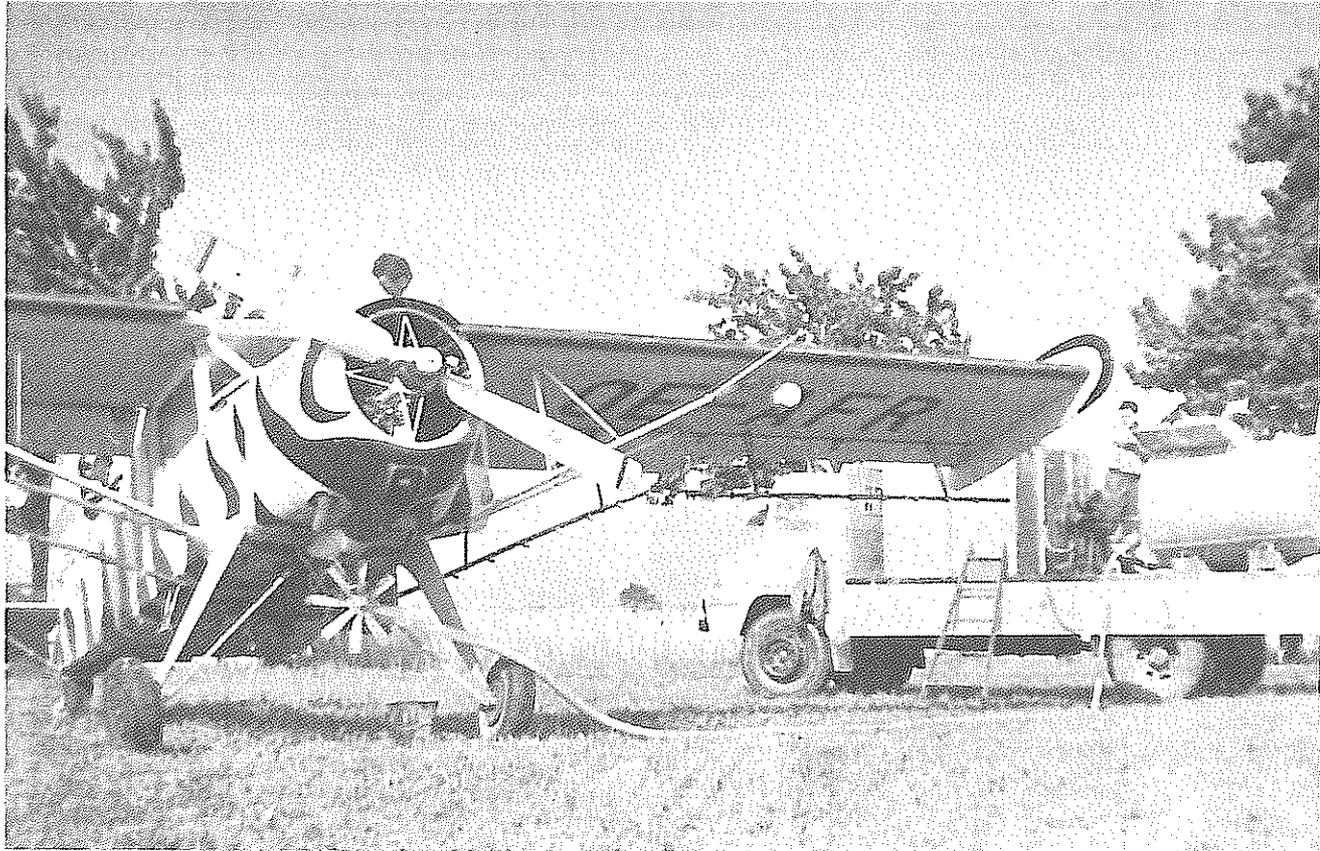


Landwirtschafts-Flugzeug beim Staubeinsatz zur Schädlingsbekämpfung.

Derzeit besitzt die Firma sechs Flugzeuge, und zwar 5 „GAWRON“ und eine „KOS“. In Leopoldsdorf hat man aber „für die Zukunft“ gebaut: es ist dort Platz für insgesamt 16 bis 18 Flugzeuge. Und weil der Winter in unseren Breiten eine „tote Zeit“ ist, während der das Fluggerät „in der Garage“ wäre, war man in Leopoldsdorf nicht untätig und hat – erstmals im Herbst 1965 – eine Demonstrations- und Einsatztour in den Schwarzen Erdteil geplant, nach Marokko und in andere nordafrikanische Staaten, wo die zebragestreiften Einsatzflugzeuge der „Agrarflug Glück“ zweifellos bald gut bekannt sein werden. „Wir wollen das ganze Jahr über im Einsatz sein“, sagte man mir. Daß so ganz nebenbei wertvolle österreichische Entwicklungshilfe geleistet wird, sei hier nachdrücklich erwähnt.

„Rübenbomber“ und „Star-fighter“ in Bereitstellung.





Auftanken der Sprühflüssigkeit auf einem Außenlandeplatz im Einsatzgebiet.

Agrarflug ist also keineswegs ein Luxus. Die Kosten sind auch für den „kleinen Bauern“ erschwinglich und ersparen ihm eine Unmenge an Arbeit. Vor allem der „Rübenbauer“ profitiert beträchtlich, ebenso aber jeder andere Landwirt. Die Mechanisierung ist nun einmal auch „in die Luft gegangen“, und das Ausbringen von Schädlingsbekämpfungsmitteln, Dünger, aber auch Saatgut geschieht vom Flugzeug aus in einem winzigen Bruchteil der sonst erforderlichen Zeit. Dazu kommen Verträge mit

landwirtschaftlichen Genossenschaften und mit Lagerhäusern, die zu einer weiteren Verbilligung für den Landwirt führen. Für die breite Öffentlichkeit ergibt sich daraus die Gewißheit, daß es heute möglich ist, dem Bauern auch die letzten Fortschritte der modernen Technik nutzbar zu machen. Angesichts des zunehmenden Mangels an Arbeitskräften in der Landwirtschaft ein Vorteil, der nicht in Gold aufzuwiegen ist. Agrarflug ist kein Luxus mehr, sondern eine Selbstverständlichkeit. —jz—

**ÜBERALL UND JEDERZEIT**



**WIENER STÄDTISCHE  
VERSICHERUNG**



**FÜHREND  
IM MITTLEREN  
OSTEN**

**MIDDLE EAST AIRLINES**

**Wien I, Körntnerring 3 · 52 55 85**

DR. WOLFRAM LENOTTI

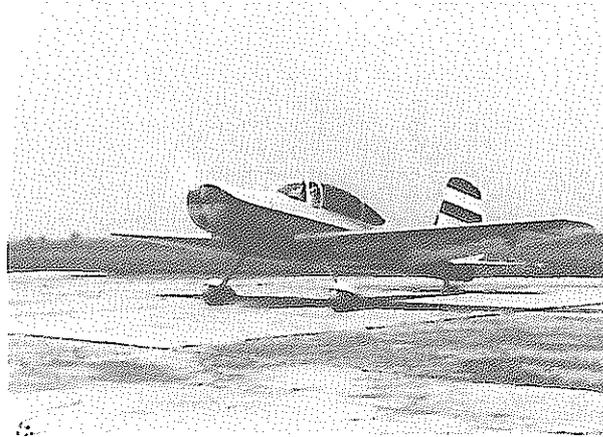
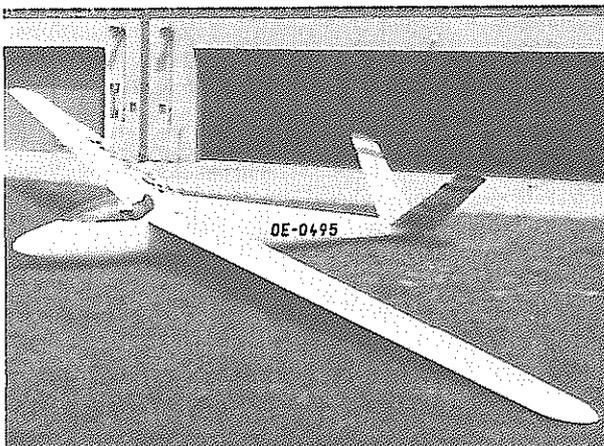
## Luftfahrttechnik- und Wissenschaft

Seit jeher gehören eigene Konstruktion, Entwicklung und Fertigung von Flugzeugen zu den sichtbarsten Zeichen für den Willen eines Volkes zur Luftfahrt. Dieser Wille wurde auch in Österreich, das in der Pionierzeit der Fliegerei zu den führenden Nationen auch im Bau von Luftfahrzeugen und Triebwerken und in der wissenschaftlichen Luftfahrtforschung gehört hatte, sofort wieder lebendig, als die ersten Beschränkungen fielen.

In den Segelfliegergruppen wurde der traditionelle Selbstbau von Gleit- und Segelflugzeugen wiederaufgenommen, und auch die kommerzielle Fertigung begann anzulaufen. Die Oberlerchnerwerke in Spittal/Drau nahmen schon 1951, gestützt auf reiche Erfahrungen mit dem Bau von fast 4000 Segelflugzeugen und der Teilefertigung während des Krieges, weitgehend intakte Anlagen und einen kleinen Facharbeiterstamm, den Segelflugzeugbau auf. Dem „Baby-Edelweiß“ folgten der Doppelsitzer Mg 19 „Steinadler“ und der Hochleistungseinsitzer Mg 23, später zur Mg 23 SL weiterentwickelt; beide Konstruktionen des österreichischen Ingenieurs Erwin Musger. Auf diesen Maschinen wurde nicht nur eine große Anzahl österreichischer Rekorde erflogen, sie bildeten auch einen Großteil der Ausrüstung der österreichischen Weltmeisterschaftsmannschaften und erzielten gegen stärkste ausländische Konkurrenz beachtliche Exporterfolge, insbesondere nach Nordamerika.

Ein besonderer Erfolg gelang dem österreichischen Segelflugzeugbau mit der von Ing. Rüdiger Kunz konstruierten und in der Zentralwerkstätte des ÖAeC gebauten „Standard Austria“: 1960 erhielt Ing. Kunz dafür die „OSTIV-Trophäe“ (OSTIV = Internationale wissenschaftliche und technische Kommission für den Segelflug) für das weltbeste Segelflugzeug der Standard-Klasse. Auf dieser Maschine erzielten die österreichischen WM-Teilnehmer 1960 und 1963 eine ganze Reihe von Tagessiegen, das insgesamt beste Abschneiden bei den bisherigen Weltmeisterschaften; ferner wurden von ausländischen Piloten auf Standard Austria vier Weltrekorde, rund ein Dutzend nationale Rekorde, der 1. Platz bei den argentinischen Staatsmeisterschaften und eine lange Reihe weiterer Spitzenleistungen erflogen. Es ist sehr bedauer-

Hochleistungssegelflugzeug STANDARD AUSTRIA.



Schul-, Sport- und Reiseflugzeug OBERLERCHNER JOB-15.

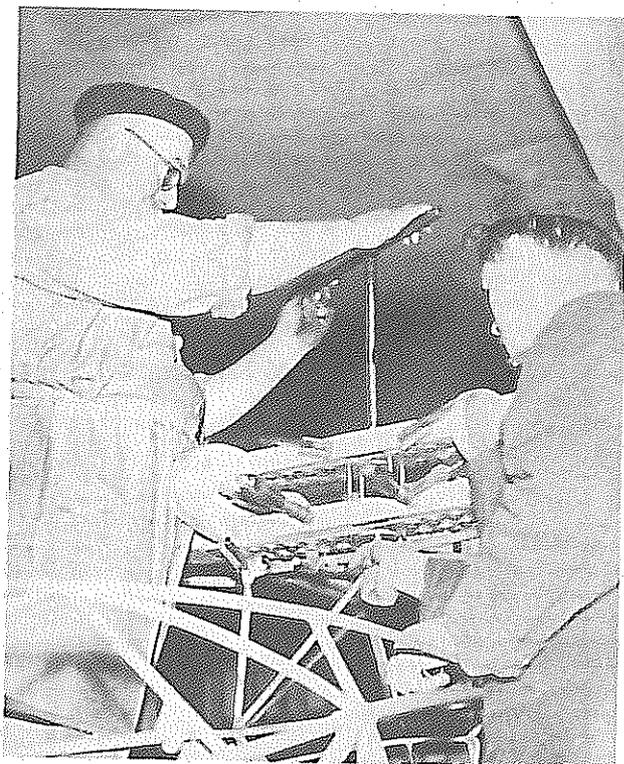
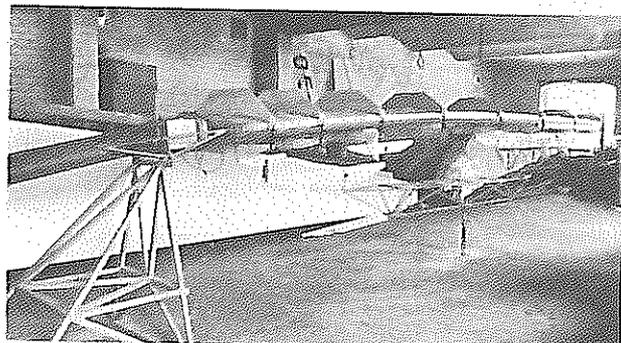
lich, daß der Reihenbau dieses ausgezeichneten Flugzeugs nicht in Österreich erfolgen konnte – der bundesdeutsche Lizenznehmer hat vor einiger Zeit die 70. Maschine gebaut und nach Indonesien exportiert . . .

Als vor zehn Jahren die Freigabe des Motorflugs erfolgte, begann bald darauf neue konstruktive Aktivität auch auf diesem Gebiet. Die Oberlerchnerwerke brachten Ing. Birkners JOB-5 heraus, die als JOB-15 weiterentwickelt und seit drei Jahren in Serie gebaut wird. Der schnittige, dreisitzige Tiefdecker konnte sich gegen die mächtige ausländische Konkurrenz und die zahlreichen Handikaps des österreichischen Flugzeugbaues – insbesondere die hohen Zollbelastungen – erfolgreich durchsetzen und wird vor allem in die Deutsche Bundesrepublik exportiert. Diese Erfolge beweisen ebenso wie die international hohe Qualifikation der österreichischen Werften, insbesondere der AUA und der FWB, daß die Österreicher auch heute mit Flugzeugen nicht nur am Knüppel, sondern auch mit Schraubenschlüssel, Zeichentisch und Rechenschieber umzugehen verstehen. Österreichische Werkmannsarbeit und österreichische Ingenieurleistung in Flugzeugbau und -wartung genießen höchstes Ansehen – wie so manches bei uns im Ausland mehr als in der Heimat! Das beweist nicht zuletzt die lange Reihe österreichischer Techniker und Wissenschaftler, die in aller Welt, vielfach in führenden Positionen im Flugzeug- und Triebwerkbau und in der Luftfahrtforschung, arbeiten: Klemperer, Doblhoff, Brandner, Franz, Zborowski, Reisch, Hafner, Nagler, Rolz – um nur einige zu nennen.

Auch in Österreich selbst versuchen die Technischen Hochschulen, den Anschluß an die wissenschaftliche Entwicklung zu erhalten bzw. wiederzugewinnen. Der von Dr. techn. Leo Kirste schon bald nach Kriegsende übernommene Lehrauftrag „Leichtbau“ wurde 1955/56 auf „Leichtbau und Flugzeugbau“ erweitert. Das einst berühmte, heute für flugtechnische Versuche freilich kaum taugliche „Aeromechanische Laboratorium“ wurde dem „Institut für Strömungslehre“ unter Leitung von o. Prof. Dr. Oswatitsch angegliedert, im Rahmen der Fakultät für Maschinenwesen und Elektrotechnik wurde 1962 ein neuer Wahlplan für „Verkehrstechnik“ geschaffen, der die Heranbildung auf diesem Gebiet spezialisierter Hochschul-

ingenieure ermöglicht. Eine laufend ergänzte „Luftfahrtkartei“ gestattet die Auswertung von Forschungsergebnissen aus dem Ausland, was um so wichtiger ist, als die eigenen Forschungsmöglichkeiten sehr begrenzt sind. Insgesamt stellen Technik und Wissenschaft jenes Gebiet der Luftfahrt dar, auf dem Österreich noch am meisten nachzuholen hat. Der Beweis der Leistungsfähigkeit in angemessenem Rahmen ist erbracht — aber es bedarf noch eines bedeutenden Ausbaues der wissenschaftlichen und technischen Einrichtungen, vor allem auch der endlichen Gründung einer Technischen Mittelschule für Flugwesen, um qualifizierten Nachwuchs zu sichern und der aktiven Fliegerei jenen technischen „background“ im eigenen Lande zu geben, der für eine moderne Luftfahrt unerlässlich ist.

Belastungsprobe am Flügel der STANDARD AUSTRIA.



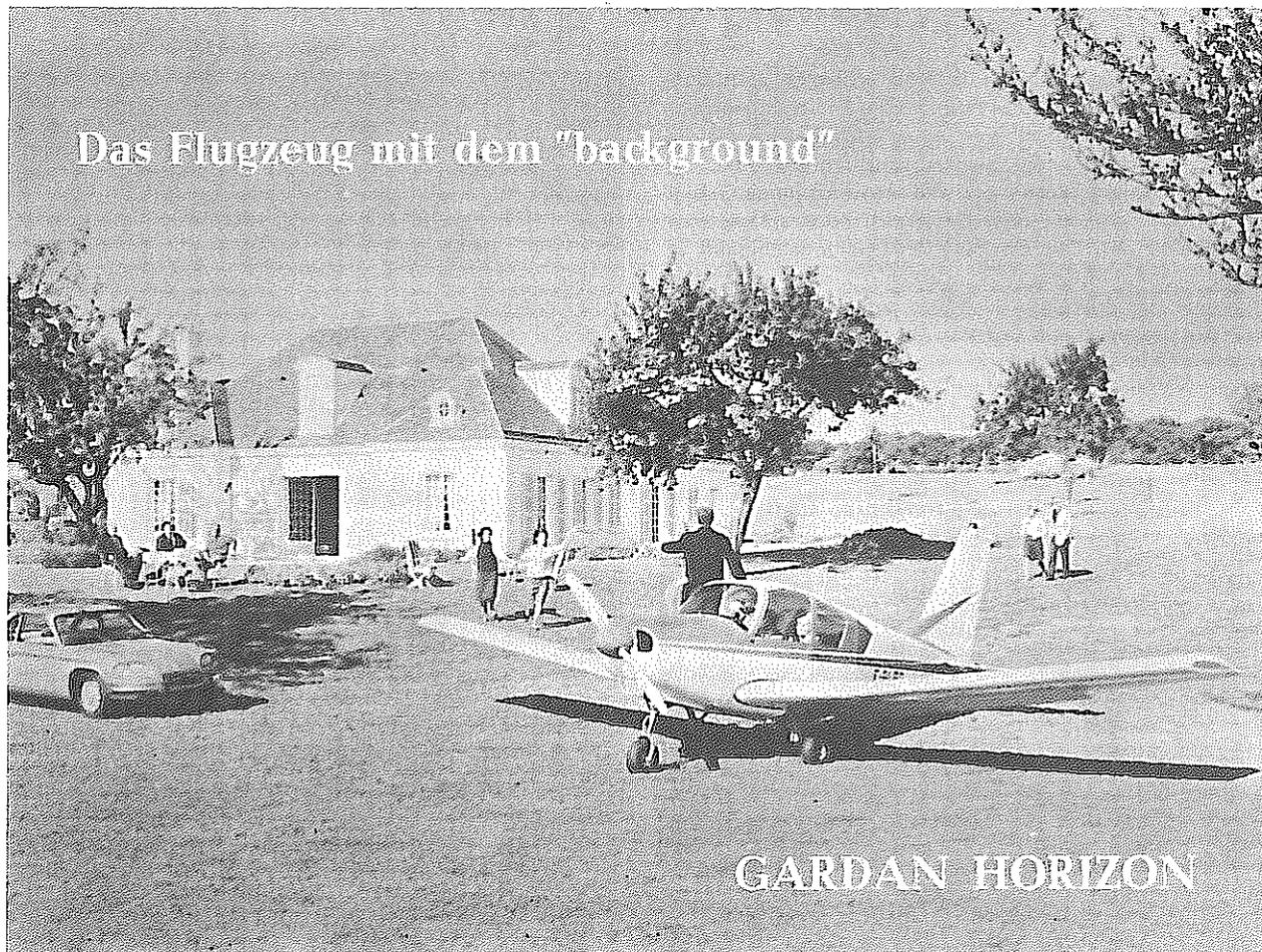
In den Werken, Werkstätten und Werften für Flugzeugbau und -wartung sind hochqualifizierte Fachkräfte an der Arbeit.

# OBERLERCHNERWERKE

SEGE-  
SCHUL-  
SPORT-  
REISEFLUGZEUGE

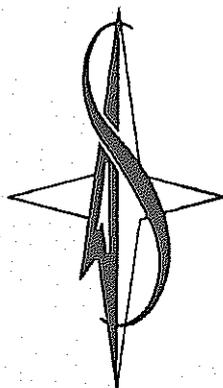


Das Flugzeug mit dem "background"



GARDAN HORIZON

## VIERSITZIGES GANZMETALL-REISEFLUGZEUG MIT EINZIEHFAHRWERK



- 230 km/h Reisegeschwindigkeit
- 1300 km Reichweite
- 6h15 Flugdauer
- 14 Liter pro 100 km
- Solide Ganzmetallbauweise
- hervorragende Sicht
- ausgezeichnete Stabilität
- beste Ausstattung, 2 Türen

# SUD AVIATION

Firma Hugo Hild, Wien XVIII, Khevenhüllerstraße 9a  
Telefon 47 01 24, 47 23 68



## Air-Indias unschlagbare Trümpte: 35 Asse

Wenn für Sie ein Flug nach New York, Bombay, Tokio oder Sydney in den Karten steht, geht nichts über Air-India. Wir haben 35 Asse. Flieger-Asse. Jeder von ihnen mit Millionen Flugkilometern Erfahrung.

# AIR-INDIA

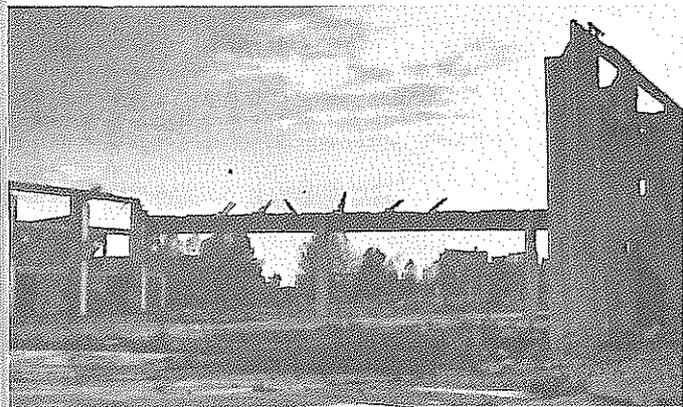
Air-India behandelt Sie wie einen Maharajah

In Zusammenarbeit mit B. O. A. C. und Quantas

Air-India Opernring 1 Telefon 57 21 47

WOLF RENNER

## Tore zur Welt



So sah es vor 12 Jahren bei der Übernahme des Flughafens Wien in österreichische Verwaltung in Schwechat aus.

Rechte Seite: Heute ist Schwechat ein Flughafen der Klasse A und zugleich ein Ausflugsort für zahllose Luftfahrtinteressierte.

Vor allem für ein Binnenland wie Österreich ist es unumgänglich notwendig, Flughäfen zu besitzen. Zumal die Bundeshauptstadt Wien – und gleiches gilt auch für die Landeshauptstädte – an natürlich vorgezeichneter Schnittpunktfläche entstanden ist. Österreich darf stolz darauf sein, ein Netz moderner Flughäfen zu besitzen, das in Dichte und Ausbaustand über dem Durchschnitt vergleichbarer und sogar erheblich größerer Länder liegt.

### Wien-Schwechat

Es ist ein weiter Weg vom Jagdfliegerhorst Schwechat-Heidfeld der Luftwaffe über das Werkflugfeld der Heinkel-Werke, den Wiener Stützpunkt von „British European Airways“ bis zur 1953 erfolgten Gründung der „Wiener Flughafen-Betriebs-Gesellschaft mbH“, durch die endgültig die Wahl für den neuen Wiener Großflughafen auf Schwechat gefallen war. Das historische Aspern konnte dadurch als Sportflughafen spezialisiert und ausgebaut werden; Schwechat entwickelte sich in der Folge – nicht zuletzt auf Grund einer großzügigen, auf 15 Jahre berechneten Generalausbauplanung – zu jenem „Luftkreuz Südost“, das es in Weiterführung der Schnittpunktbedeutung Wiens zu sein hat. Unter Verwendung modernster bautechnischer Methoden (zum Beispiel Hängedachkonstruktion mit Spannbetonhaut, Verwendung von Sichtbeton, neue Glaswandkonstruktionen und anderes mehr) konnten beim Ausbau auch Vergleiche und Erfahrungen anderer Flughäfen nutzbringend verwertet werden. Die Eröffnung der neuen Anlagen fand am 17. Juni 1960 statt, fast auf den Tag genau 50 Jahre nach dem ersten österreichischen Überlandflug Illners Wr. Neustadt–Wien.

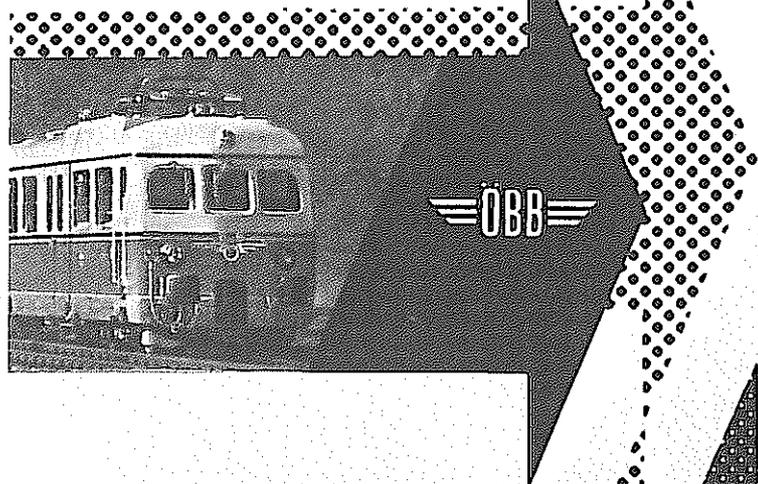
Inzwischen ist das „Luftkreuz Südost“ nicht nur zu einer vielbesuchten Attraktion städtebaulicher und technischer Art geworden, es hat auch rund zwei Dutzend Luftverkehrsgesellschaften ständig und eine viel größere Zahl von Airlines im Bedarfsflug angezogen; zudem wird Schwechat in steigendem Maße in das interkontinentale Langstreckennetz großer Airlines einbezogen, so zuletzt in die „Känguruh-Route“ der australischen QANTAS. Für die breite Öffentlichkeit wird von Interesse sein, daß die weitere Ausbauplanung nicht nur eine Erweiterung der elektronischen Landehilfen vorsieht, sondern auch eine

zweite Piste, deren Richtung ein Überfliegen des unmittelbaren Stadtgebietes weitgehend ausschalten wird. Zur Zeit, da diese Zeilen geschrieben werden, hat Schwechat eine sensationelle „Pistenkosmetik“ hinter sich: in wenigen Nächten wurde von einer Arbeitsgemeinschaft führender österreichischer Baufirmen (ASDAG-Teerag, Mayreder-Kraus, Universale, Porr AG, Allbau sowie Lang & Menhofer) das 1500 m lange ältere Pistenmittelstück mit einem Asphaltbetonbelag versehen, und das in Nacharbeit ohne nennenswerte Einschränkung oder gar Einstellung des Flugbetriebes. Weitere Investitionen galten der Verbesserung der Landekurselektronik West, wobei auch für den Ostanflug entsprechende Vorsorge getroffen wurde; beschafft wurde ferner ein „Skiddometer“, das automatisch den Zustand der Pistenoberfläche mißt und genaue Anweisungen an die anfliegenden Maschinen ermöglicht. Ihre Bewährungsprobe in einem besonders langen und heftigen Winterbestanden auch die zwei von der Flughafen Wien-Betriebsgesellschaft neu angeschafften Startbahn-Kehrmaschinen, System Sicard, die – von Mercedes-„Unimog“ gezogen – auch mit dem intensivsten Schneebeleg fertig wurden. Dadurch konnten erstmals Betriebsbehinderungen weitgehend vermieden werden.

Der weitere Ausbau des Flughafens gilt neben der dringenden nötigen zweiten Piste vor allem einem neuen Frachthof. Allein 1964 stieg das Luftfrachtaufkommen um 21,4% an, auch der Nurfrachtverkehr nahm wesentlich zu: noch im Jänner 1964 betrug er nur 10,9% des Frachtaufkommens, im November des gleichen Jahres waren es bereits 35,6%. Nach einem Provisorium durch Ausbau der gegenwärtigen Frachtabteilung soll im Zuge der Ausbaustufe 2 ein völlig neuer Frachthof mit allen modernen Verladeeinrichtungen im Ostrakt des Flughafens entstehen. Ein für das Stadtzentrum vorgesehener Abfahrtspunkt der Flughafenbusse – unweit des AEZ –, eine Schnellbahnverbindung vom Bahnhof Landstraße nach Schwechat sowie der großzügige Ausbau der Zufahrtsstraße Schwechat–Flughafen auf vier Fahrbahnen wird mithelfen, die Fahrzeiten Stadt–Flughafen weiter herabzudrücken. Auch wird die Flughafenzufahrt in die projektierte Autobahn Ost „eingebunden“ werden, so daß das „Luftkreuz Südost“ auf allen Verkehrsebenen und mit allen Verkehrsmitteln erreichbar sein wird.

Vom „Zaungast“ (und Fluggast von morgen) als besonders angenehm empfunden wird die Tatsache, daß in Schwechat nicht nur an den Flug-, sondern auch an den Zaungast in beispielgebender Weise gedacht wurde: das reicht von offenen und gedeckten Zuschauerterrassen bis zum „Tag der offenen Tür“, der im Rahmen der „Woche der österreichischen Zivilluftfahrt“ vorgesehen ist und den Flughafen zweifellos in den Mittelpunkt des öffentlichen Interesses stellen wird. Es dürfte wenige moderne Airports geben, wo auch der Zaungast so intensiv das Gefühl hat, „mitten drin“ zu sein, wie in Schwechat. Hier wird im besten Sinne „public relations“, Verbindung zur Öffentlichkeit, betrieben, hier wurden zweifellos dem Luftverkehr schon viele Freunde gewonnen. Und das ist zweifellos mit die Aufgabe eines Flughafens, der an die Zukunft denkt.

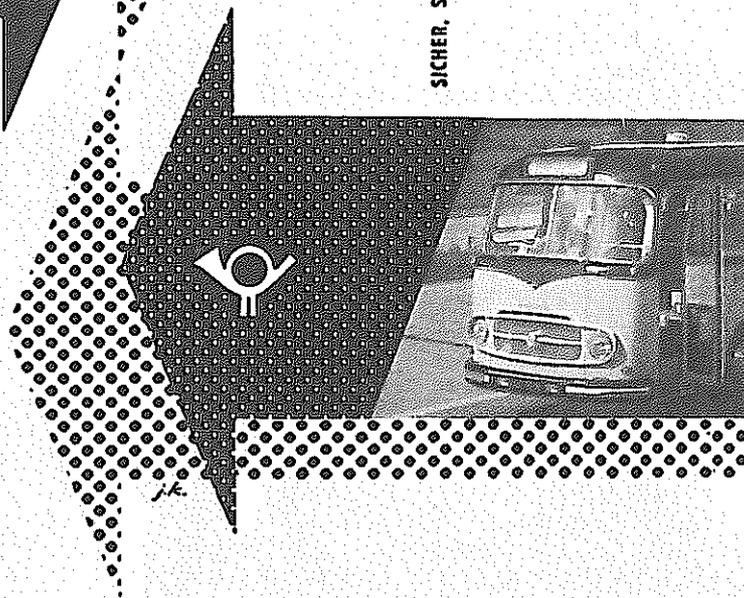




# ÖSTERREICHISCHE BUNDESBAHNEN

SICHER, SCHNELL UND BEQUEM

# ÖSTERREICHISCHE POST



# Wo von Versicherung die Rede ist, heißt's bald ...

## IMMER ZUR HAND



# BUNDESLÄNDER VERSICHERUNG

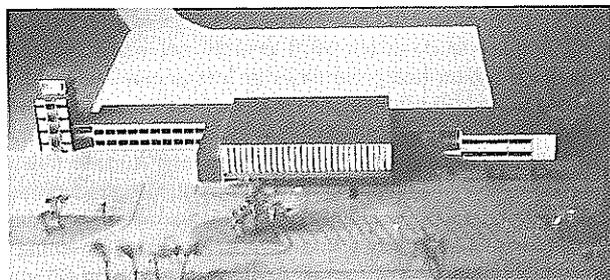
IN WIEN, AN DER SCHWEDENBRÜCKE

... „Bundesländer-Versicherung“. Ganz einfach deshalb, weil fachmännische, prompte Arbeit, zuvorkommende Beratung und gewissenhafte Betreuung im Kreise unserer 10mal 100.000 Vertragspartner ebenso geschätzt werden wie überall im Land. Wir bieten 54mal Sicherheit für jedermann durch modernen Versicherungsschutz in 54 verschiedenen Versicherungszweigen.

Rechts: Modell des neuen Flughafengebäudes in Graz.  
 Unten: Alpenflughafen und Föhnsegelflugzentrum Innsbruck.

#### Graz-Thalerhof

wurde schon 1925, also vor vierzig (!) Jahren, mit der Flugstrecke Wien—Graz—Klagenfurt in den Luftverkehr einbezogen. Durch die Weiterführung dieser Dienste nach Venedig, Budapest und Susak (früher Fiume, heute Rijeka) hatte Graz bereits damals Anschluß an den internationalen Luftverkehr. 1929–36 von sechs in- und ausländischen Strecken berührt, wurde Graz nach den Jahren des Stillstandes 1945–50 den modernen Erfordernissen entsprechend ausgebaut und als Folge davon bereits 1957 von sieben Chartergesellschaften regelmäßig angefliegen. 1962 konnte die auf 2000 m verlängerte Piste in Betrieb genommen werden. Im Zuge des weiteren Ausbaues wird darauf Rücksicht genommen, daß Graz nicht nur internationaler Verkehrsflughafen, sondern auch Heimatflughafen von ASKO- und Union-Fliegerschulen sowie der Sektion Segelflug des ÖAeC ist. Das geplante neue Abfertigungsgebäude wird alldem ausreichend Rechnung tragen und läßt auch eine verstärkte Einbeziehung in den Liniendienst erhoffen.



#### Innsbruck-Kranebitten

verfügt ebenfalls seit 1925 über einen Flughafen, allerdings in der Reichenau, im Osten der Stadt. Schon vor dem zweiten Weltkrieg wurde der gegenwärtige Flughafen im Westen der Stadt auf- und ausgebaut, 1947 eine Betonpiste begonnen und später auf 2000 m verlängert. Vor allem die Olympischen Winterspiele 1964 haben zu einem großzügigen Weiterausbau aller Einrichtungen geführt, der noch nicht abgeschlossen ist. Innsbruck genießt als Zentrum des Föhnsegelfluges ebensolche Bedeutung wie als Flughafen des fremdenverkehrsintensivsten Bundeslandes Österreichs.



### Klagenfurt-Annabichl

reicht bereits in das Jahr 1923 zurück und wurde in den Nachkriegsjahren entsprechend der intensiven Anfliegung im Linien- und Charterverkehr weiträumig ausgebaut. Ein Generalausbauplan trägt auch zukünftigen Entwicklungen Rechnung. Vor allem die Entwicklung der Kärntner Wirtschaft und des Fremdenverkehrs benötigt dringend einen leistungsfähigen Flughafen, der alle Voraussetzungen dafür mitbringt, von einem „Kopfbahnhof“ des Binnenflugverkehrs zu einem bedeutenden Verkehrsknoten im Süden unseres Bundesgebietes zu werden. Da im Zuge des Pistenausbaues eine Zulassung bis zu 118 Tonnen Flugzeuggewicht vorgesehen ist, steht der Einbeziehung des Kärntner Flughafens in den internationalen Mittelstreckendienst nichts mehr im Wege. Als Mittelpunkt einer ausgesprochenen „Fremdenverkehrslandschaft“ steht Klagenfurt im Luftverkehr erst am Beginn einer höchst erfolgversprechenden Entwicklung.

### Linz-Hörsching

wurde schon 1939 für damalige Verhältnisse großzügig angelegt und ab 1945 von der amerikanischen Besatzungsmacht übernommen und adaptiert. Ab 1955 wurde die Hauptlandebahn „Süd“ saniert und auf 1500 m verlängert, später auf 2000 m, bei gleichzeitigem Auf- und Ausbau der Abfertigungsanlagen. Als einziger österreichischer Flughafen ist Linz-Hörsching zugleich Verkehrsflughafen und Fliegerhorst. In der Zeit nach dem Fehlschlag der ungarischen Revolution bestand Hörsching seine Feuerprobe als Zentrum des Flüchtlingstransports und wurde während dieser Zeit von nicht weniger als 19 Fluggesellschaften angefliegen, die 7458 Passagiere und 253 Tonnen Fracht bewältigten. Sowohl im kommerziellen Linien- und Charterverkehr als auch im nichtplanmäßigen Flugbetrieb weist Hörsching eine steigende Tendenz auf, was auch für die Luftfracht gilt. Als Industriestadt profitiert Linz auch von dem durch den Binnenflug gegebenen und in

Ausbau begriffenen Anschluß an den internationalen Linienverkehr, besitzt zudem zusätzlich — wie die übrigen Airports — Fliegerschule und Bedarfsflugunternehmen.

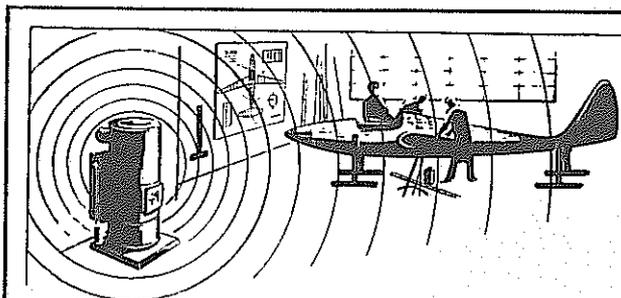
### Salzburg-Maxglan

ist der seit 1926 in Betrieb befindliche Flughafen der Festspielstadt an der Salzach und war bereits wenige Jahre später an den internationalen Liniendienst angeschlossen. In den dreißiger Jahren entstand die erste Piste, nach der 1949 erfolgten Wiederinbetriebnahme war durch die Umrüstung auf modernes Fluggerät ein weitgehender Aus- und Umbau unvermeidlich. Schon 1960 konnte die neue, insgesamt 2200 m lange Piste in Betrieb genommen werden, was zu einer rapiden Zunahme der Verkehrsbewegungen führte, die weit über der normalen Wachstumsrate liegt. Die Ausrüstung des Flughafens ist auf den technisch letztmöglichen Stand gebracht worden; weiterer Ausbau wird erforderlich sein, um dem weiter steigenden Verkehrsaufkommen Rechnung zu tragen. Der Generalausbauplan sieht die Weiterführung des Abstellflächen- und Hangarausbaues vor, was vor allem auf Grund des steigenden Individualverkehrs dringend geboten erscheint. Gerade der Flughafen Salzburg hat als „fremdenverkehrsattraktiver“ Airport eine vielversprechende Zukunft, an der zweifellos auch der Flugsport gerade auf diesem Flughafen mit seiner luftfahrtfördernden Tätigkeit wesentlich beteiligt (und auf dem Flughafen heimisch) ist. Gerade hier ist die Fortsetzung der Gemeinsamkeit von Luftverkehr und Flugsport besonders nahe liegend, begrüßenswert und zukunftsweisend.

### Vorarlberg

Die Grundlagen für die Errichtung eines Flughafens im Lande Vorarlberg sind noch im Planungszustand und werden von den zuständigen Stellen für eine Verwirklichung vorbereitet.

Wir hoffen, bei einer zukünftigen Luftfahrtwoche an dieser Stelle bereits mehr berichten zu können.



**ASTRID ARTMER**  
**ÖLOFEN-SPEZIAL-HAUS**  
 KLIMATISIERUNGEN FÜR INDUSTRIE UND HAUSHALT  
 WIEN III, WEISSGERBERLÄNDE 44—46 — TEL. 73 32 37

Ölöfen — auch für Werkstätten und Betriebe!

GENERALREPRÄSENTANZ FÜR ÖSTERREICH:  
 Wellmarke „GAUGENRIEDER“



mit automatischer stufenloser Temperaturregelung durch eingebauten Thermostat  
 „GAUGENRIEDER-ÖLBADEOFEN“ mit schwenkbarem Brenner und Aquastat für Einzel- und Reihenbäder

LEO CHAVANNE

## 65,5 Milliarden Liter Treibstoff für die Luftfahrt

Man schrieb das Jahr 1903, als sich der erste durch einen Motor getriebene Flugapparat über die Erde hob. Diese von den Brüdern Wright gebaute Maschine verwirklichte mit Hilfe der Verbrennungskraftmaschine erstmals den vielleicht ältesten Traum der Menschen, den Traum vom Fliegen.

Welch ungeheuren Aufschwung hat das Flugwesen seit damals genommen, welcher Fortschritt, welche Fülle von Entwicklungen sind in diesem Zeitraum von ein paar Jahrzehnten eingeschlossen. Heute versehen allein in der freien Welt 5500 Flugzeuge der zivilen Luftfahrt ihren täglichen Dienst. Von Land zu Land, über Kontinente und Meere. Die heute schon unmodern wirkenden Kolbenmaschinen, ebenso wie Turbopropmaschinen und die modernen schnellen Strahltrieb-Flugzeuge.

Etwa 5% des Gesamtverbrauches an Erdöl in der freien Welt gehen heute auf das Konto des Flugwesens. 1964 waren es rund 65,5 Milliarden Liter verschiedener Flugtreibstoffe, die durch die Flugzeugtanks geflossen sind, und etwa die Hälfte davon ist allein von den zivilen Luftfahrtgesellschaften verbraucht worden.



Wenn wir auf einem Flugplatz stehen und die Tankwagen hinaus zu den gelandeten Maschinen rollen sehen, denken wir kaum daran, welch ungeheurer Organisation es bedarf, um die täglich und stündlich benötigten Treibstoffmengen sicherzustellen. Und wer von uns ist sich der Verantwortung bewußt, die auch jene Männer im Overall auf sich nehmen, die den Treibstoff in die Tanks einpumpen, bis zu 90.000 Liter bei den großen Jets in wenigen Minuten, denn kostbar ist die Zeit und nur kurz sind die Bodenaufenthalte der Maschinen.



Hinter jedem dieser Tankwagen auf den großen und kleinen Flughäfen in aller Welt stehen die weitverzweigten Organisationen der Mineralölgesellschaften. Es gehört nicht nur zu ihrem Verantwortungsbereich, die nötigen Mengen Flugtreibstoff bereitzustellen; sie sind es auch, die dafür verantwortlich sind, daß jeweils die richtige Qualität zur Verfügung steht und ein äußeres Maß an Sicherheit gegeben ist, denn schon der kleinste Fehler, die minimalste Verunreinigung oder ein geringfügiger Wassergehalt des Treibstoffes kann oder vielmehr muß zu katastrophalen Folgen führen.



Die Weltförderung an Erdöl im Jahre 1964 belief sich auf über 1,4 Milliarden Tonnen. Eine unvorstellbare Menge, die uns in ihrer tatsächlichen Größe vielleicht am besten bewußt wird, wenn wir uns vor Augen halten, daß ein Eisenbahnkesselwagenzug, mit dieser Menge befüllt, mehr als 15mal um den Äquator reichen würde. Diese Erdölmengen müssen aus der Tiefe der Erde gefördert werden, sie müssen durch Pipelines oder mittels Tankschiffe über die Meere zu den unzähligen Raffinerien transportiert werden. Sie müssen verarbeitet werden zu den verschiedensten Produkten, vom Gas, das die chemische Industrie braucht, bis zu den Bitumina, die im Straßenbau eingesetzt werden. Ein weitverzweigter Vertriebsapparat sorgt dafür, daß alle diese Produkte in ausreichenden Mengen und rechtzeitig in die Hand der Konsumenten kommen. Als Ausgangsprodukte für die verschiedensten Fertigungszweige, an die Tankstellen, in die Heizöltanks, in die Landwirtschaft, als Schmiermittel, kurz, bis in den letzten Ast unseres weitverzweigten Wirtschaftsgefüges. Und jedes dieser Produkte muß seinem Verwendungszweck voll entsprechen.



WIR PLANEN UND BAUEN

**FLUGPLATZ-BEFEUERUNGS-ANLAGEN**

ENERGIEVERSORGUNGSEINRICHTUNGEN  
KOAX-VERKABELUNG UND ANTENNENMASTE  
FÜR

**FLUGSICHERUNGS - ANLAGEN**

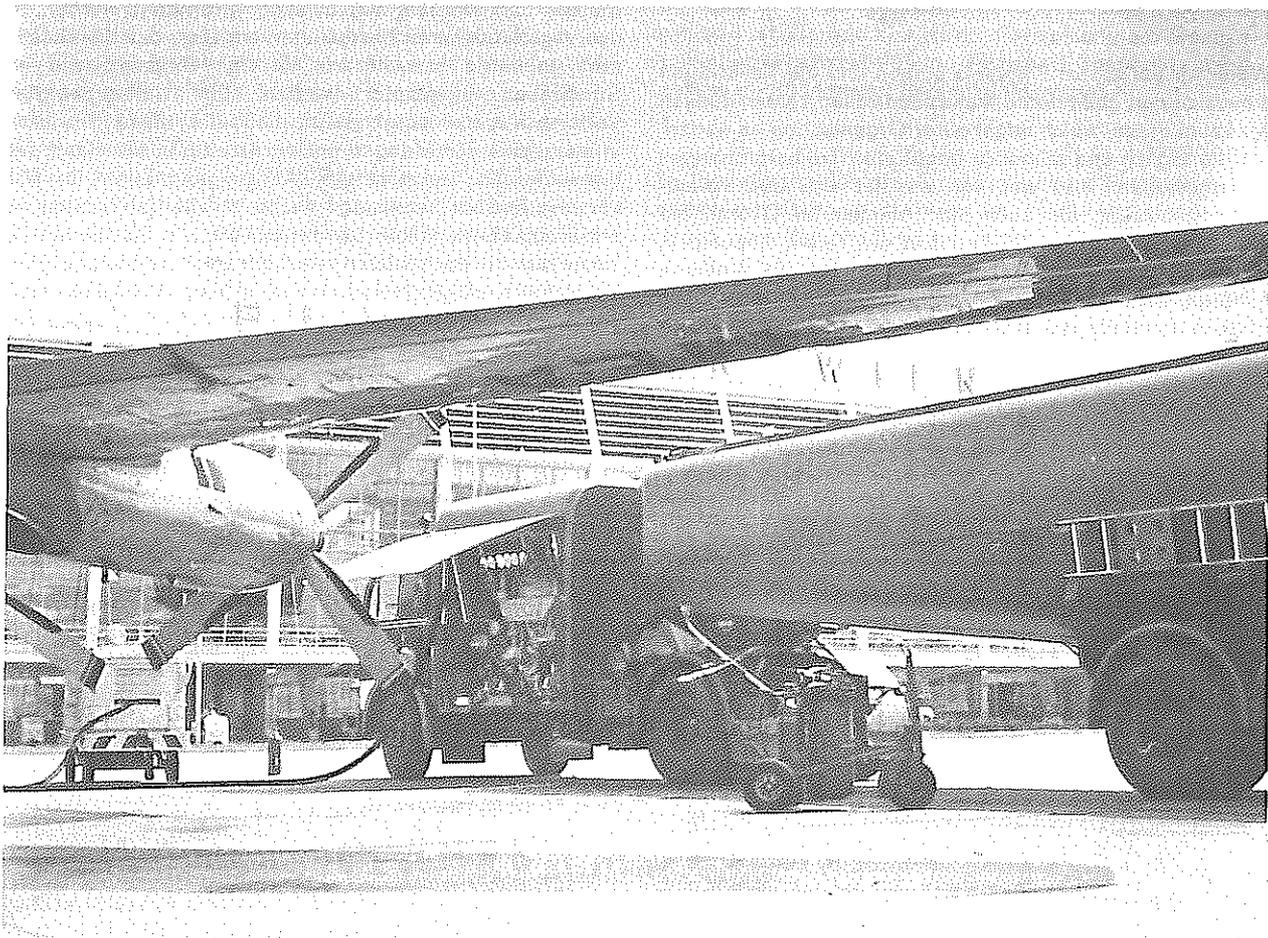
**WIENER STARKSTROMWERKE GES. M. B. H.**

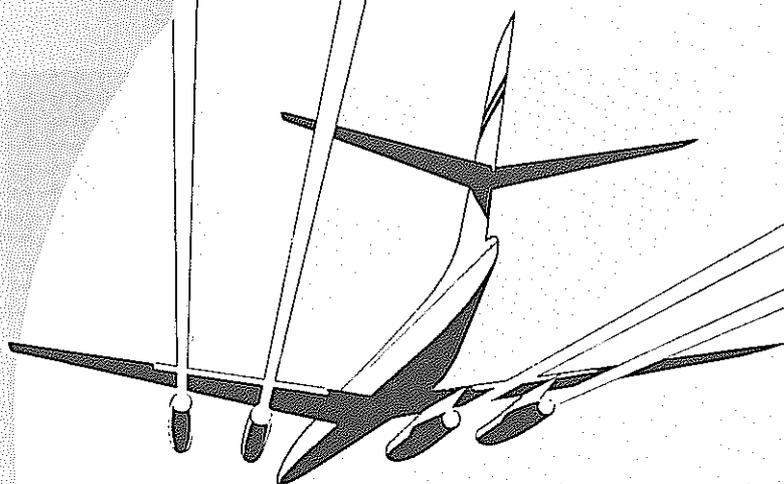
Generalvertretung für Österreich der SIEMENS-SCHUCKERTWERKE AG · Berlin - Erlangen und der SIEMENS-ELECTRO-GERÄTE AG · Berlin - München für Hausgeräte



Dies gilt in ganz besonderem Maße für die verschiedenen Flugtreibstoffe. Sicherheit ist in der Luftfahrt das oberste Gesetz, mehr als irgendwo anders. Dieses Gesetz gilt in gleichem Maße für den Flugzeugkonstrukteur, für den Piloten, für die gesamte Flugorganisation, die Zulieferindustrie und somit auch für die Mineralölgesellschaften. So unterschiedlich die verschiedenen Arten von Flugtreibstoffen auch sein mögen – Kolbenmaschinen benötigen andere Sorten als die Turboprop-Triebwerke oder die modernen Jets –, eines haben sie alle gemeinsam: Vom Verarbeitungsvorgang in der Raffinerie bis zum Abgabeschlauch am Flugtankwagen stehen diese Produkte unter ständiger scharfer Kontrolle, um die unerlässlich notwendige Qualität zu garantieren. Mikrofilter absorbieren dem Auge längst nicht mehr sichtbare Verunreinigungen, hochempfindliche Testgeräte zeigen selbst geringfügigste Wasserspuren an, und immer wieder wird geprüft und kontrolliert, denn jede Hand, durch die gerade diese Produkte gehen, trägt mit an der Verantwortung für Menschenleben.

Wenn die Triebwerke der Verkehrsmaschinen an der Startpiste aufheulen, wenn das Signal „Rauchen einstellen“ aufleuchtet, dann haben neben den vielen anderen Organisationen auch die Männer der Mineralölgesellschaften dazu beigetragen, den Flug zu ermöglichen, dem Flug die unbedingt notwendige Sicherheit zu geben. Ob es Suchtrupps sind, die nach neuen Lagerstätten suchen, oder Forscher und Wissenschaftler, die Männer irgendwo an den Bohrtürmen oder Ingenieure und Techniker, Kapitäne und Matrosen auf den Öltankern ebenso wie die Arbeiter in den Raffinerien, das Personal der Verteilerorganisationen und nicht zuletzt die Tankwarte am Flughafen, sie alle sorgen für die rechtzeitige und ausreichende Anlieferung der Treibstoffe, sie sorgen für die einwandfreie Qualität. So tragen die Mineralölgesellschaften mit an der Verantwortung für jede der startenden Maschinen und für jeden Fluggast. Die Flugtankorganisationen der internationalen Mineralölgesellschaften stehen im Dienste der Luftfahrt.





Die größten Mineralölgesellschaften der Welt, als Garanten für die Sicherheit im Flugtankdienst, dienen auch in Österreich der Luftfahrt. Produkte, die das Resultat intensiver Forschung sind, tragen wesentlich zum Erfolg der Luftfahrt in aller Welt bei.



# saab 105

**Zweistrahliges Düsenflugzeug  
für die Ausbildung und das  
Training von Verkehrspiloten**

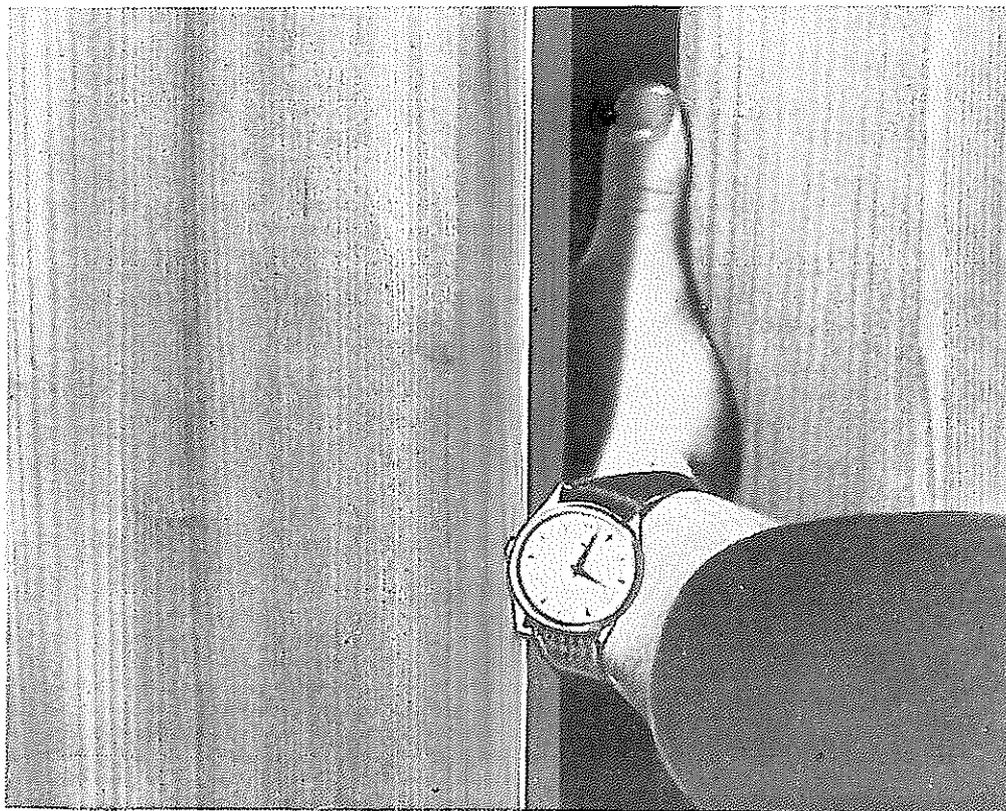
Die Produktion der SAAB 105, die auch für die Ausbildung von Militärpiloten hervorragend geeignet ist, ist im vollen Umfang angelaufen. 130 Flugzeuge dieser Type wurden von der Schwedischen Luftwaffe bestellt. Die SAAB 105 bietet in der Zivilausführung Platz für 4 bis 5 Personen.



SVENSKA AEROPLAN AKTIEBOLAGET (SAAB Aircraft Company) LINKÖPING · SCHWEDEN

Generalvertretung in Österreich (Flugzeuge usw.):

AVIS, Luftfahrtbedarf – Vertriebsgesellschaft m. b. H., Wien 1, Schuberting 6



### *Kann Zeit eine Waffe sein?*

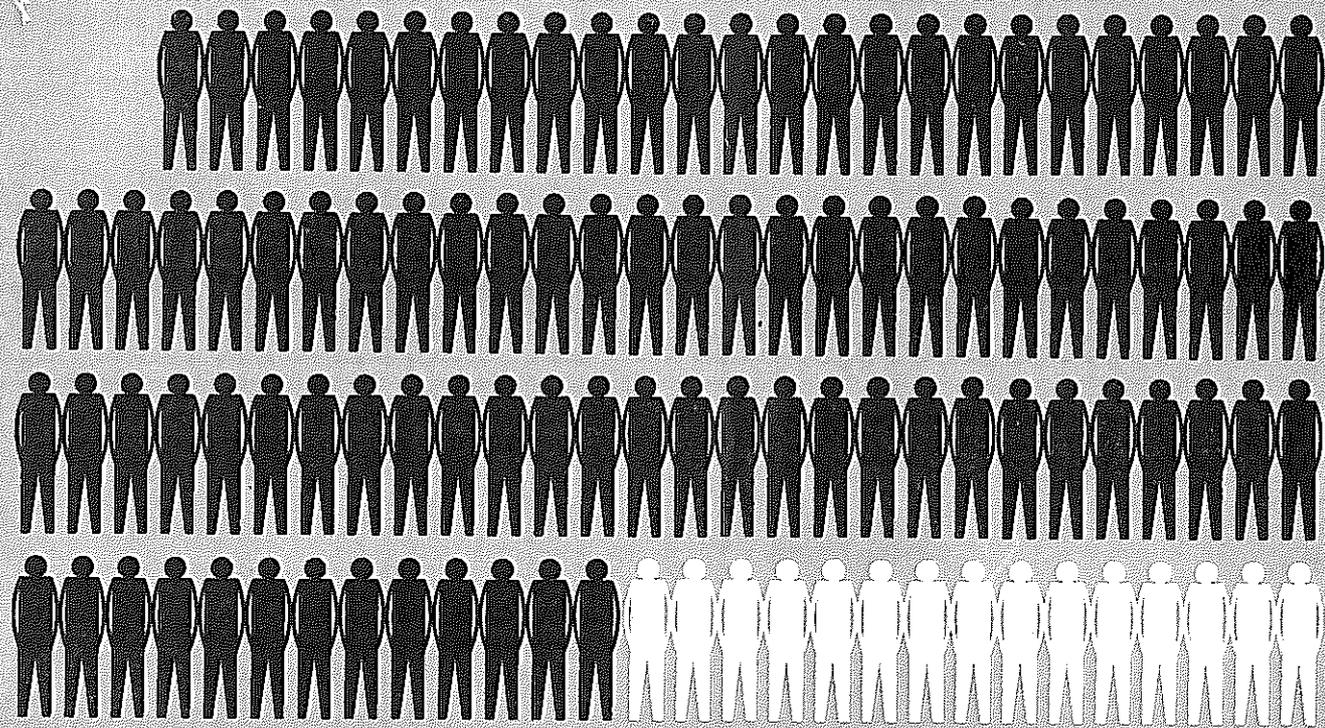
In vielen Fällen gewiß. Der Widerstand einer starken Landesverteidigung kostet selbst einem überlegenen Angreifer Zeit. Wertvolle Zeit, in der die Hilfe der Weltöffentlichkeit mobilisiert werden könnte und eventuell andere Mächte – durch einen solchen Angriff bedroht – gezwungen wären, militärische Gegenmaßnahmen zu treffen. Muß der Angreifer damit rechnen, lohnt sich ihm der Angriff nicht; er findet nicht statt.

**DAS BUNDESHEER –  
BEREIT FÜR ÖSTERREICH**

**super**

**caravelle**

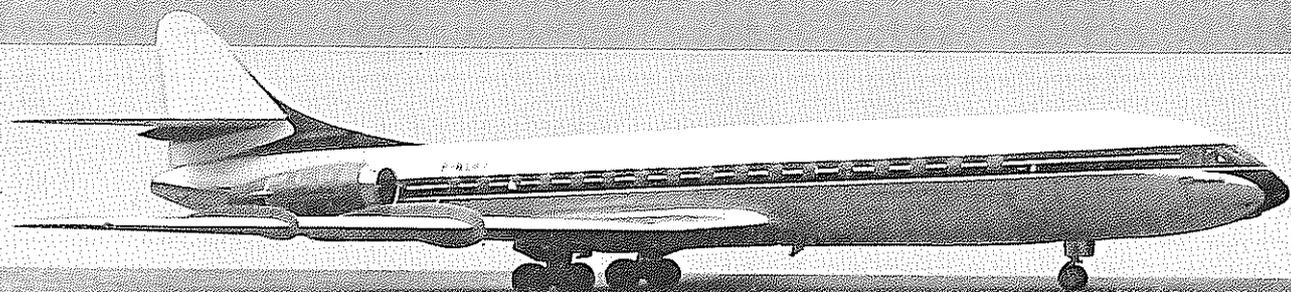
*Adman*



**sud aviation**

37, Bd de Montmorency - Paris 16<sup>e</sup>

Mehr Passagiere,  
mehr Reichweite,  
mehr Geschwindigkeit,  
und mehr Komfort.



DR. RUDOLF BILLETTA

## Aufgaben und Aufbau der Flugsicherung

Die Geschichte der Flugsicherung reicht zurück bis in die Zeit um 1920, als europäische und außereuropäische Nationen eben mit der Durchführung planmäßiger Post- und Frachtflüge begonnen hatten und da und dort auch schon die ersten Fluglinien zur Personenbeförderung eröffnet wurden.

Was nützte es, wenn beim Abflug die Sonne von einem wolkenlosen Himmel strahlte, auf der Strecke sich aber plötzlich auf breiter Front der Himmel verdüsterte und in kürzester Zeit ein Inferno der Elemente losbrach, daß dem Flieger im wahrsten Sinne des Wortes Hören und Sehen verging, gewaltige Stöße den in allen Fugen knarrenden Vogel erschütterten und der Pilot von Glück reden konnte, wenn er samt der ihm anvertrauten Fracht mit heiler Haut davonkam? Wohl waren auf den wichtigsten Flugplätzen schon Wetterwarten errichtet worden, um die Flieger vor dem Abflug mit einer Wetterberatung zu versorgen und ihnen nötigenfalls zu raten, den geplanten Flug überhaupt nicht anzutreten. Da diese Beratung sich zunächst nur auf selbst angestellte Augenbeobachtungen auf dem Platz oder in Platznähe sowie auf mündliche Erfahrungsberichte der relativ wenigen Piloten, die von anderswo kamen, stützen konnte, bedurfte es eines Mittels, die von den einzelnen Wetterwarten zu festen Zeiten vorgenommenen Beobachtungen untereinander auszutauschen. Anfänglich bediente man sich dazu des öffentlichen Telefons oder des öffentlichen Telegrafens, bis als erste Flugsicherungseinrichtung entlang der planmäßig beflogenen Strecken eigene Funktelegrafiestationen zur Wetterübermittlung in Betrieb genommen wurden (zuerst in den USA, 1919).

Noch immer aber war das Fliegen reichlich unsicher. Die Piloten kokettierten mit dem Blindfliegen und begannen auch in dieser Richtung zu experimentieren: denen, die sich über die Wolken wagten, blieb, falls sich kein „Loch“ mehr anbot, nichts anderes übrig, als entweder auf gut Glück oder aber nach dem zehnten Vaterunser in den „Dreck“ hineinzustoßen, in der Hoffnung, darunter wieder heil herauszukommen. Es ist daher verständlich, wenn man bei Saint-Exupéry liest, daß es 1926 den französischen Verkehrsfliegern unter Androhung schwerster Bestrafung verboten war, Wolkenmassen über Berglandschaften zu überfliegen.

In diese Zeit etwa fällt die Einrichtung von Wetterrundmeldediensten: hauptsächlich auf funktelegrafischem Wege, vereinzelt auch über Langwellen-Funktelefoniesender wurden regelmäßig Wettermeldungen ausgestrahlt, um von den Piloten mittels eines an Bord mitgeführten Empfängers abgehört zu werden. Bevor man jedoch ernstlich daran denken konnte, über, zwischen oder gar in den Wolken zu fliegen, mußte, besonders wenn die Flugroute über gebirgiges Gelände, über ausgedehnte Einöden oder Gewässer hinwegführte, im Interesse der Sicherheit die Möglichkeit eines Nachrichtenaustausches, also einer Zweiwegverbindung zwischen Luftfahrzeug und Boden, ins Auge gefaßt und schließlich ein Mittel gefunden werden, das dem Piloten eine sichere und wirtschaftliche Wegfindung ermöglichte.

Der Industrie gelang es, geeignete Sende- und Empfangsgeräte herzustellen, deren Platzbedarf und Gewicht den

Einbau an Bord der Verkehrsflugzeuge gestatteten. Die verwendeten Frequenzen lagen zunächst ausschließlich im Lang- und Mittelwellenbereich, wodurch die Funkverbindungen atmosphärischen Störungen und dem berüchtigten Nachteffekt ausgesetzt waren. Aus dem Antennenschacht der Flugzeuge baumelten lange Schleppantennen, die von Hand aus- und eingekurbelt werden mußten. Es blieb noch ein weiter Weg zurückzulegen zu den heutigen, technisch hochgezüchteten UKW-Bordanlagen. Die Mitnahme eines Funkgerätes an Bord von Verkehrsflugzeugen im Liniendienst wurde durch die Betriebsordnung für den internationalen Flugfunkdienst (IBO), Den Haag 1928, zwingend vorgeschrieben.

Mittels Verwendung von Richtantennen brachte man es dann auch zuwege, Luftfahrzeuge im Fluge zu orten. Um 1930 begann in Europa die Ära der Flugfunknavigation durch Fremdpeilung mittels Bodenpeilanlagen. Auf Strecke konnten die Flugzeugführer von den mit den Bodenfunkstellen kombinierten Funkpeilstellen Standortbestimmungen anfordern (wozu die Mitwirkung von Peilnebenstellen erforderlich war) und sich mit Hilfe von Funkpeilungen auf kürzestem Wege zum Zielflughafen lotsen lassen. Der heute praktisch ausgestorbene Beruf des Bordfunkers stand damals in hohem Ansehen.

Auf dem Boden war der verantwortliche Mann für die Verhütung von Kollisionen und für die Unterstützung der Luftfahrzeuge bei Schlechtwetter-Landeverfahren (Durchstoßverfahren und ZZ) der Peilflugleiter. Er war der Vorläufer des heutigen Flugverkehrskontrollors. Die Luftfahrzeuge mußten die zuständige Bodenfunkstelle über die Durchführung von Schlechtwetterflügen funktelegrafisch unterrichten. Anhand dieser Meldungen wurden bei der Bodenstelle die Flugbewegungen auf einer Kontrollkarte festgehalten. Die so erfaßten Luftfahrzeuge waren verpflichtet, jede Änderung von Kurs oder Flughöhe, wenn möglich im Vorhinein, der Bodenfunkstelle mitzuteilen. Dieser oblag auf Grund ihrer Aufzeichnungen die Verständigung sich im Wolkenflug einander nähernder Luftfahrzeuge über das Bestehen einer Zusammenstoßgefahr sowie die Verhütung einer Kollision durch Zuweisung bestimmter Flughöhen (Vertikalstaffelung).

Das Medium der drahtlosen Verständigung zwischen Bord und Boden war der Morse-Code; um bestimmte, immer wiederkehrende Begriffsinhalte (z. B. Abflug in ... um ... Uhr, unterwegs nach ..., voraussichtliche Ankunft in ... um ... Uhr, Flughöhe, Flugzustand, meteorologische Angaben usw.) auszudrücken, standen die sogenannten Q-Gruppen, ferner Ortsnamenabkürzungen und andere einvernehmliche Kürzel zur Verfügung.

Durch das im europäischen Raum allenthalben errichtete Netz von Funkpeilstellen wäre nun die Voraussetzung für eine ausreichende Sicherheit gegeben gewesen, nämlich dann, wenn die Peilmethode nicht nur bei Tage funktioniert hätte. Die damaligen Rahmenpeiler – von der Schifffahrt übernommen – unterlagen aber dem Nachteffekt (dem Ergebnis von Phasendrehungen und Polarisationsänderungen der bei Nacht durch die Ionosphäre reflektierten Raumwelle gegenüber der Bodenwelle). Da das Adcock-System noch der Zukunft angehörte, behalf man

sich mit der Bestückung der Nachtflugstrecken durch in bestimmten Abständen voneinander aufgestellte Leuchtfeuer. Bei unsichtigem Wetter waren diese Leuchtketten allerdings unwirksam, und jede Loslösung von dem vorgezeichneten Flugweg, z. B. zur Umgehung von Gewittern, machte die Wiederauffindung der Leuchtkette problematisch ...

Einen ganz anderen Weg – vorgezeichnet durch eine epochemachende Erfindung – ging die Entwicklung der Flugsicherung in den Vereinigten Staaten: 1926 ersann dort ein Ingenieur der Ford-Werke, Eugene Donavan, eine Funkanlage, die imstande war, unsichtbare Leitstrahlen in den Himmel zu zeichnen! Diese Anlage, Radio Range genannt, sollte sich durch drei Jahrzehnte hindurch als Funknavigationshilfe bewähren. Ihre vier Kurse konnten mit einem ganz gewöhnlichen Lang-Mittelwellenempfänger akustisch als Dauerstrich aufgenommen werden, die zwischen den Kursen gelegenen Sektoren waren durch die komplementären Morsebuchstaben A (—) und N (·) gekennzeichnet. 1929 waren schon neun Range-Stationen in verschiedenen Teilen der USA in Betrieb, und im gleichen Jahr vollführte der Pilot Jimmy Doolittle den ersten Blindstart und die erste Blindlandung der Geschichte ausschließlich mit Hilfe der Range-Signale. 1930 wurden in das aufsprießende System der Richtfunkfeuer auch die ersten ungerichteten Zielfunkfeuer eingegliedert, die bereits einen bordseitigen Richtempfang voraussetzten. Die Hauptstütze des Systems der Funknavigationssysteme in Amerika blieben aber nach wie vor die Radio Ranges, deren Kurse in ihrer Gesamtheit schon die Struktur des späteren Luftstraßennetzes erkennen lassen, wie es heute den ganzen Erdball umspannt.

Niemandem wäre jedoch damals in den Sinn gekommen, dieses gleichsam latent vorhandene Flugsicherungssystem auch tatsächlich für eine Überwachung der Flüge auszunutzen, um der Gefahr von Zusammenstößen in der Luft vorzubeugen. An die Möglichkeit einer Kollision dachte man offenbar genausowenig, wie man heute – zumindest vorläufig noch – etwa eine Staffelung zwischen Raumschiffen für notwendig erachten würde. Erst mit der Zunahme des Flugverkehrs wurde dieses Problem aktuell. Bald war es soweit: am 1. Dezember 1935 errichteten die Luftverkehrsgesellschaften, die den Flughafen Newark in New Jersey anfliegen, dort das erste Airways Traffic Control Center, und diesem folgten bald weitere Luftstraßenkontrollzentralen, ab Juli 1936 bereits unter der Ägide des staatlichen Bureau of Air Commerce. Seither hat dieses System bis zum heutigen Tage immer größeren Umfang angenommen, in seinem Grundkonzept jedoch ist es unverändert geblieben.

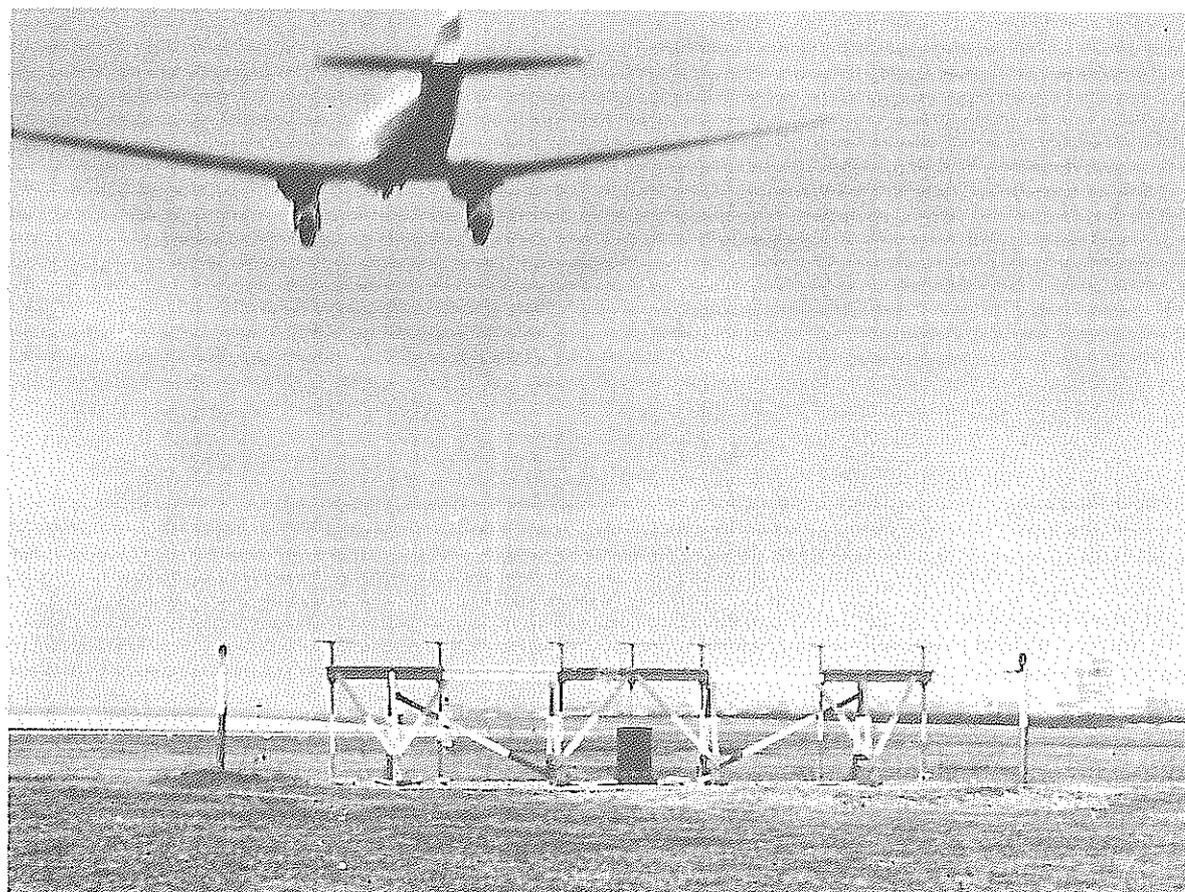
Während man sich in den USA zur Verständigung zwischen Bord und Boden schon sehr früh des gesprochenen Wortes bediente – um 1932 gab es dort bereits brauchbare Bordfunkgeräte für Kurzwellentelefonie –, hielt sich in Europa die Funktelegrafie bis zum zweiten Weltkrieg und darüber hinaus.

Etwa 1935 gelang der deutschen C. Lorenz AG ein großer Wurf mit einer Anlage zur Verbesserung der Schlechtwetterlandung. Die Firma brachte damals die UKW-

Landebake heraus, die als legitimer Vorläufer des heutigen Instrumentenlandesystem (ILS) angesprochen werden kann, obschon die Entwicklungsarbeiten an dem amerikanischen SCS-51, aus dem das ILS hervorging, ebenfalls bis 1930 zurückreichen. Beim UKW-Landeverfahren (QGA) konnte der Pilot sein Luftfahrzeug im Endanflug längs eines Leitstrahls steuern, den er im Kopfhörer als Dauerton hörte und der ihn direkt zur Piste hinführte; wich er vom Sollkurs nach links ab, hörte er Punkte, rechts Striche. Vor- und Haupteinflugzeichen, senkrecht strahlende Fächerbaken, entsprachen den Markern des ILS. Nur der Gleitweg des ILS fehlte; statt dessen war für den Überflug der Einflugzeichen eine bestimmte Höhe vorgeschrieben, deren Einhaltung die Hindernisfreiheit während des Anflugs garantierte. Mit der Lorenz-Bake war praktisch erstmalig in den Bereich der Ultrakurzwellen vorgestoßen worden, und außerdem war damit in Europa der erste Schritt zur Eigenortung getan. Schon 1936 verfügte der Flughafen Wien-Aspern über eine solche Landebake, die nach der von Berlin-Tempelhof als zweite in Europa installiert worden war. Im Jahre 1939 wurde durch die Aufstellung der ersten Adcock-Peiler die Errichtung regelmäßig beflogener Nachtpassagierstrecken möglich. Der Kriegsausbruch brachte dann aber eine grundlegende Umwälzung: es trat auch in Europa nun die Fremdpeilung immer mehr in den Hintergrund zugunsten der Eigenpeilung. Der Grund dafür lag auf der Hand: der Feind hörte mit und wertete die Sendungen sowohl der Luftfunkstellen als auch der Peilfunkstellen für seine Zwecke aus. Es ist sogar vorgekommen, daß feindliche Kampfflugzeuge Peilungen anforderten – unter falschem Rufzeichen natürlich – und der Peiler sie treu und brav an den Platz heranföhrte, auf den dann postwendend ein Bombenhagel niederging.

Deshalb wurden zur Unterstützung der Luftnavigation nunmehr Mittelwellenfunkfeuer errichtet, Rundstrahler, die von den Luftfahrzeugen zur Standortbestimmung an Bord (Eigenpeilung) verwendet werden konnten oder als Zielflugfunkfeuer dienten (Zielflugverfahren mittels Bordpeiler). In den USA wurden schon seit Anfang der dreißiger Jahre brauchbare Bordpeiler hergestellt, die europäische Industrie beschäftigte die Entwicklung solcher Geräte seit etwa 1935. Zu Kriegsbeginn stand der deutschen zivilen und militärischen Luftfahrt mit der als Peil G.V. wohlbekannten Zielflugpeilanlage von Telefunken ein ausgezeichnetes Bordpeilgerät zur Verfügung. Später wurde der Bordpeiler durch den Radiokompaß verdrängt.

Die Flugsicherungstechnik erhielt nun im Dienste der Luftkriegsstrategie unerhörte Impulse: es setzte der Wettbewerb auf dem Gebiet der Dezimeter- und Zentimeterwellen ein, die Funkmeßtechnik (RÄDAR – Radio Detection and Ranging) verzeichnete hüben wie dröben einen Fortschritt, der im Frieden mangels entsprechender Dotierung niemals erreicht worden wäre. Für taktische Ortungsaufgaben wurden Richt- und Drehfunkfeuer entwickelt. Schon 1939 gingen in den USA die nachteffektfreie Adcock-Range und die Visual Aural Range (VAR) in Betrieb, und in den folgenden Jahren wurden das



# SICHER FLIEGEN

Diese Antennenanlage eines Instrumentenlandesystem (ILS) steht im Flughafen Wien. Solche Anlagen sowie Drehfunkfeuer (VOR), Entfernungsmesseinrichtungen (DME), Funkbaken, Boden-Bord-Funkeinrichtungen usw. sind die präzisen Helfer jedes Flugverkehrs.

Standard Telephon (STT) ist eine der größten nachrichtentechnischen Firmen Österreichs. Sie liefert seit zehn Jahren Einrichtungen für die Flugsicherung und Flugnavigation in alle Teile Österreichs. Im Verband der International Telephone and Telegraph Corporation (ITT) verfügt sie über internationale Erfahrungen auf diesem Gebiet.

Die neuesten Flugsicherungs- und Navigationsanlagen der Standard Elektrik Lorenz AG (SEL) in Deutschland, der Standard Telephones and Cables Limited (STC) in England, der Standard Radio & Telefon AB (SRT) in Schweden, um nur einige ITT-Firmen zu nennen, werden von der Standard Telephon geliefert.

Flugnavigation und Flugsicherung von

**Standard  Telephon**  
Wien

UKW-Drehfunkfeuer (VOR) sowie das Entfernungsmeßgerät (DME) entwickelt — Anlagen, die heute von der Internationalen Zivilluftfahrtorganisation als Standard für die Kurzstreckennavigation bis 1975 anerkannt sind. 1943 konnte die erste Kette des Hyperbel-Navigationssystems LORAN (Long Range Navigation) den Betrieb aufnehmen, und zu gleicher Zeit wurden in den USA die Grundlagen des später in Großbritannien weiterentwickelten DECCA-Navigationssystems mit hyperbolischen Standlinien gefunden. Ebenfalls bereits 1943 konnten US-Militärluftfahrzeuge bei schlechtesten Wetterbedingungen mittels Rund-sichtradar (SRE) in 25 Meilen Entfernung vom Zielflugplatz erfaßt und auf die Anfluggrundlinie geführt werden, wo sie in 10 Meilen Entfernung vom Präzisionsanflugradar (PAR) übernommen und durch den „Final Controller“ bis wenige Meter über dem Boden sicher auf die Piste „heruntergesprochen“ wurden — ein großartiger Triumph der Flugsicherungstechnik! Dieses sogenannte GCA (Ground Controlled Approach) konnte inzwischen noch wesentlich verbessert und vereinfacht werden. Auch das in den USA entwickelte Instrumentenlandesystem (ILS) war ein Treffer ins Schwarze; es kann bereits in seiner Grundkonzeption als vollkommen bezeichnet werden. Alle diese Anlagen sind — inzwischen technisch verbessert — heute Allgemeingut. Die heutige Flugsicherung könnte ohne sie nicht mehr auskommen. Als Kuriosum sei vermerkt, daß die von der C. Lorenz AG entwickelte Sonne-Anlage, ein Lang-Mittelwellen-Drehfunkfeuer, das von den Deutschen zur Zusammenarbeit von Fernaufklärern mit Schiffen und U-Booten eingesetzt worden war und für das der britische Abhördienst die Bezeichnung „Consol“ geprägt hatte, unter diesem Namen ebenfalls noch heute als Langstreckennavigationshilfe verwendet wird, ja daß sogar die in Stavanger-Verhaug seinerzeit von der Luftwaffe aufgestellte Anlage, die den Engländer unzerstört in die Hände fiel, bis heute in Betrieb geblieben ist.

Unter den Auspizien der 1944 in Chicago konstituierten (P)ICAO, der (bis 1947 provisorischen) Internationalen Zivilluftfahrtorganisation, wurde das amerikanische Flugsicherungssystem, das sich ohne kriegsbedingte Zäsur kontinuierlich hatte entfalten können, nach und nach als normativ für eine weltweite Anwendung erhoben.

An die Stelle des Peilflugleiters der Vorkriegszeit ist der Flugverkehrskontrollor (Air traffic controller = Flugverkehrsleiter) getreten. Während der Peilflugleiter seinerzeit den Flugsicherungsverkehr unter Verwendung der Morsetelegraphie mit dem als Zwischenglied zum Piloten

fungierenden Bordfunker abwickelte, steht der Flugverkehrskontrollor heute mit dem Piloten selbst in funkttelefonischer Verbindung. Dieses Verfahren ist schneller und sicherer. Der Sprechfunkverkehr spielt sich auf UKW ab, die Sender und Empfänger sind quartzesteuert und mittels einfacher Umschaltvorrichtungen zu bedienen. Die Verkehrssprache ist Englisch. Alles, was auf den verschiedenen Funktelefoniefrequenzen zwischen Flugverkehrskontrollor und Piloten gesprochen wird, ist im selben Moment automatisch auf Tonband konserviert. Dirigiert wird der Verkehr anhand der Übersicht, welche die in verschiedenen Bahnen eines schräg angebrachten Kontrollpultes nach bestimmten Gesichtspunkten ausgelegten, in Metall- oder Kunststoffhalterungen auf Gleitschienen verschiebbaren papierenen Kontrollstreifen und — soweit vorhanden — das Radarschirmbild dem Flugverkehrskontrollor jeweils vermitteln. Die notwendigen Angaben werden auf den je nach dem Zweck verschiedenfarbigen Streifen in dafür vorgesehene Felder oder Kästchen in Form bestimmter Kürzel und Symbole eingetragen. Alle Streifen werden nach Gebrauch zu Dokumentationszwecken aufbewahrt. Es läßt sich aus ihnen in Verbindung mit dem Tonbandprotokoll der Ablauf jedes beliebigen Instrumentenfluges sowie die Verkehrskonstellation zu jedem beliebigen herausgegriffenen Zeitpunkt in allen Details einwandfrei rekonstruieren.

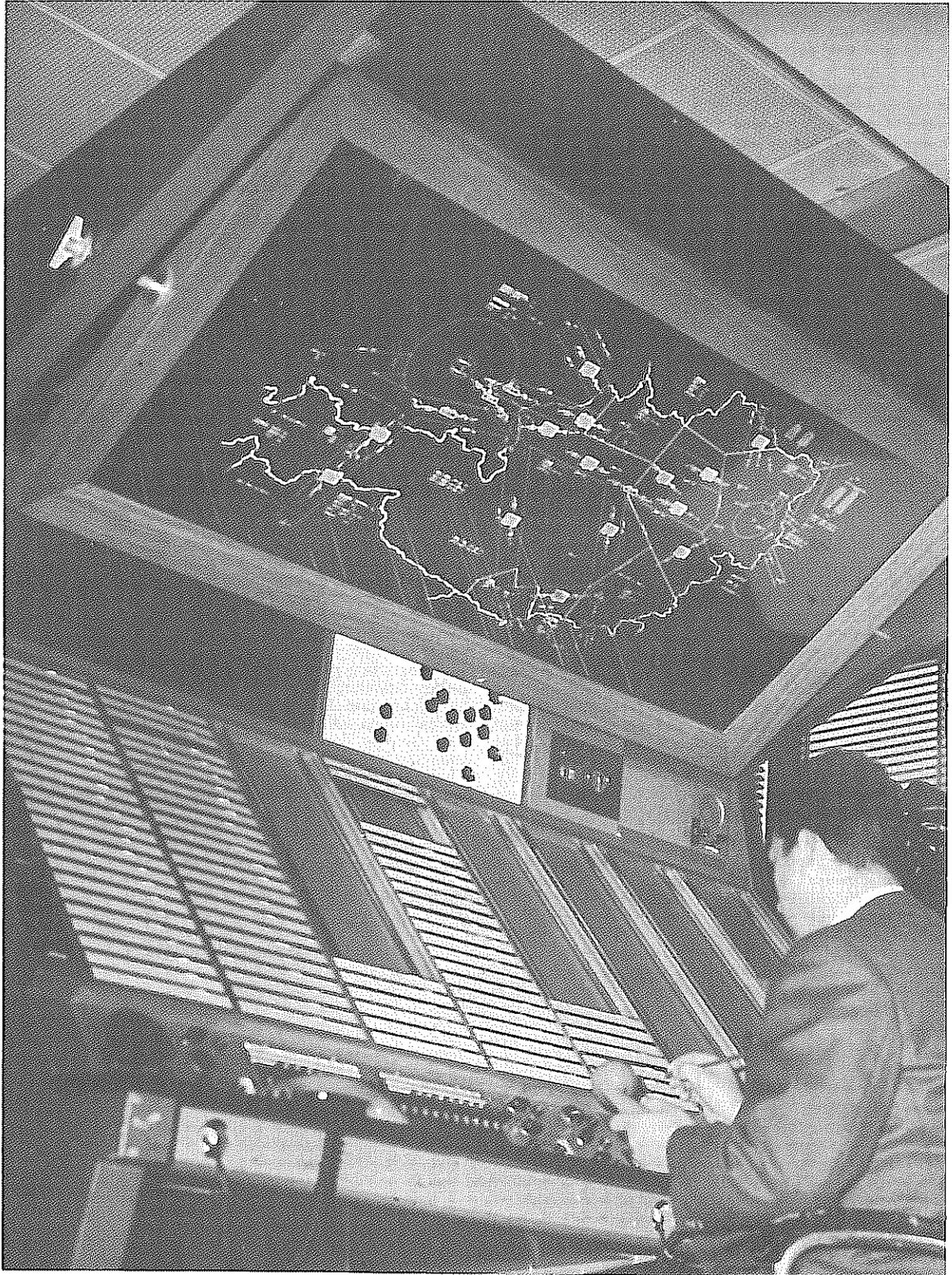
Eine sichere und wirtschaftliche Lenkung der Flugbewegungen ist nur dann möglich, wenn der Flugverkehrskontrollor die Verkehrssituation jederzeit — auch bei Verkehrsspitzen — vollkommen beherrscht und sämtliche Bewegungsabläufe unter Beobachtung der vorgeschriebenen Staffelungsminima mit ausreichender Sicherheit vor auszuplanen in der Lage ist. Wenn unvorhergesehene Änderungen eintreten, darf er das Konzept nicht verlieren. Als Hilfsmittel stehen ihm derzeit hauptsächlich Rund-sichtradar und automatische Sichtpeilanlagen zur Verfügung. Eine weitere Erleichterung ihrer schwierigen und verantwortungsvollen Aufgabe wird den Flugverkehrskontrolloren in naher Zukunft die Einführung von Sekundärradar (Selektion der Radarechos, automatische Übermittlung der Flughöhe mittels Bord-Transponders) und schließlich die weitere Automatisierung der Flugverkehrskontrolle (automatische Flugberechnung, automatische Konfliktuntersuchung und -warnung usw.) bringen. Da Automaten aber nicht schöpferisch „denken“ können, wird auch im Zeitalter des Überschallverkehrs der Faktor Mensch in der Flugverkehrskontrolle unersetzbar bleiben, so wie er es bisher war.



## Wetterrundspruchanlagen WRA 2

Im Dienste der Flugsicherung auf den bedeutendsten Flugplätzen Europas.

NIWE, WIEN XIII, AM KUNIGLBERG : TELEPHON 821519



In der Bezirkskontrolle überwacht der Flugverkehrskontrollor mit Hilfe der alle wesentlichen Angaben in Codezeichen enthaltenden Kontrollstreifen und der Leuchtkarte der überwachten Lufträume den gesamten Flugverkehr über Österreich.



Rechts der Behelfs-Tower aus der Besatzungszeit, links der nach Übernahme in österreichische Verwaltung errichtete provisorische Kontrollturm in Wien-Schwechat; davor 3 Piper der Abt. 6 BMfl – die ersten Motorflugzeuge unter Rot-Weiß-Rot.

### Zehn Jahre Flugsicherungsaufbau in Österreich

Die ersten Anfänge des Wiederaufbaues einer österreichischen Flugsicherung fallen noch in die Besatzungszeit. 1953 übernahm das Amt für Zivilluftfahrt die Senderzentrale in Wien-Schwechat und ersetzte die veralteten englischen Geräte durch von österreichischen Firmen umgebaute deutsche Wehrmachtsgaräte. Mit derartigen Anlagen wurden auch die Anflughilfen der Flughäfen Wien, Linz, Graz und Salzburg geschaffen. Der Streckennavigationsdienst dienten die Funkfeuer in Raffelding bei Linz, Tulln, Schwechat, Oberndorf bei Salzburg, Neuschloß bei Graz, Klagenfurt, Igls und die Vierkursfunkfeuer bei Linz und Tulln.

Nach Wiedergewinnung der Luftfreiheit konnte mit dem planmäßigen Auf- und Ausbau begonnen werden. Auf dem Flughafen Wien wurde ein neuer provisorischer Kontrollturm errichtet und die bereits 1954 angeschaffte ILS-Anlage im November 1955 in Betrieb genommen; weiter wurden Platzfunkfeuer und schwere Funkfeuer zur Festlegung von Warteräumen aufgestellt. Im Zuge des weiteren technischen Ausbaues ist vor allem die Übersiedlung der Flugsicherung in den neuen Kontrollturm in Schwechat, die Errichtung der UKW-Drehfunkfeuer-

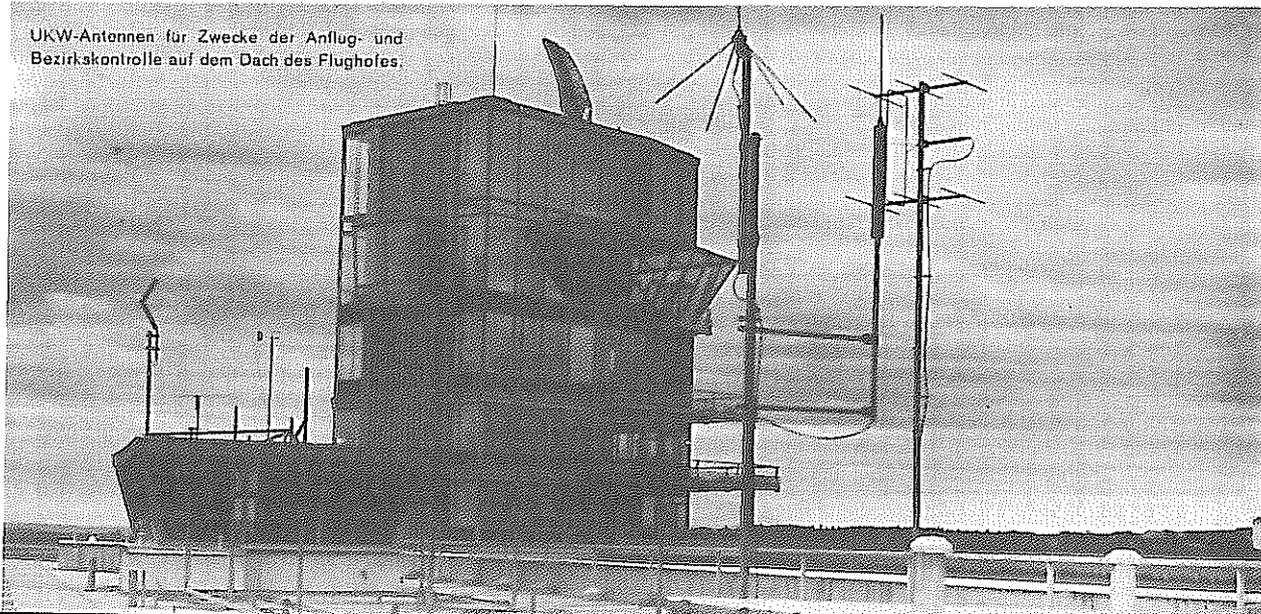
(VOR)-Anlagen in Deutsch-Wagram, Linz, Salzburg und Graz, der Bau der Funksende- und Empfangszentralen Rauchenwarth bzw. Rutzendorf, die Ausrüstung der Kontrollstellen mit Tonband-Aufzeichnungsgeräten, der Aufbau der Flugwetterzentrale Wien, die Aufstellung der Wetterradarstationen in Wien und Innsbruck-Patscherkofel und schließlich die Errichtung des Rundblick- (SRE) und Präzisions-Anflug-(PAR)-Radars in Wien zu nennen. In Wien konnte in Zusammenarbeit mit der FWB die ILS-Anlage soweit verbessert werden, daß der Flughafen nunmehr in die Kategorie I fällt, Automatische Landungen möglich sind und Voraussetzungen für ein ILS auch für den Ostanflug geschaffen wurden. Weiter wurde eine Reihe von Flugfunk-Sende- und Empfangsstationen errichtet und weitere sind in Planung bzw. Aufbau.

Zu den wesentlichsten Vorhaben der Flugsicherung für die Zukunft zählen die Errichtung von Mittelbereich-Radarstationen für Streckennavigation sowie von neuen Funk- und Drehfunkfeuern (NDB bzw. VOR) für die Luftstraßenführung, die Ausrüstung auch von Linz und Klagenfurt mit ILS und die Errichtung eines modernen Großbasispeilers auf der Gemeindealpe.

Auch auf dem Gebiet des Flugwetterdienstes konnte Österreich das nachkriegsbedingte Zurückbleiben aufholen. Die Flugwetterzentrale wurde mit einer Faksimile-Sende- und Empfangsanlage ausgerüstet, die es ermöglicht, alle in Europa zu empfangenden Wetter-(Karten-)Sendungen aufzunehmen und ebenso Wetterkarten an die Flugsicherungsstellen in den Bundesländern weiterzuleiten. Im internationalen Wetter-Fernmeldedienst – MOTNE (Meteorological Operational Telecommunications Network Europe) bzw. dem seit 1. Dezember 1964 arbeitenden IMTNE (International Meteorological Teleprinter Network Europe) – war und ist Österreich gleichwertig eingeschaltet.

Der Aufbau des gesamten Flugsicherungsdienstes – Verkehrsdienst, technischer Dienst und Wetterdienst – in verhältnismäßig kurzer Zeit und unter größten materiellen und vor allem personellen Schwierigkeiten zu internationalem Standard, über den sowohl „austroflug“ als auch „Luftfahrt und Flugsicherung“ wiederholt ausführlich in Fortsetzungsreihen und Einzelbeiträgen berichtet haben und der hier deshalb nur in gedrängter Kurzform zusammengefaßt wurde, ist eine hervorragende Leistung, auf die Österreich mit Recht stolz sein darf. Es bedarf aber auch weiterhin größter Anstrengungen und der Bereitstellung der erforderlichen Mittel für den personellen und materiellen Ausbau, um diesen Standard nicht nur zu halten, sondern auch dem ständigen raschen Fortschritt der Luftfahrt im Dienste größtmöglicher Sicherheit anzupassen.

UKW-Antennen für Zwecke der Anflug- und Bezirkskontrolle auf dem Dach des Flughafes.



S. WARRING, STOCKHOLM

## Radardatenübertragung für Luftraumüberwachung

### Notwendigkeit der Luftraumüberwachung

Das überaus rasche Ansteigen der Flugverkehrsdichte und Fluggeschwindigkeit stellt immer höhere Anforderungen an die Flugsicherung. Die zivile Luftfahrt muß in erster Linie auf hohe Flugsicherheit bedacht sein, um die Risiken von falschen Navigierungen und damit Kollisionen zu verringern. Auf der anderen Seite fordert die Allgemeinheit verbesserten Flugservice. Um eine größere Verkehrsdichte zu ermöglichen, müssen die Zeitintervalle zwischen den Flügen verringert werden, ohne daß dabei die Flugsicherheit zurückgesetzt werden darf. Drittens müssen die erwähnten Maßnahmen mit begrenzten ökonomischen und personellen Mitteln durchgeführt werden. Um die oben erwähnten Forderungen zu erfüllen, sollte die zivile Flugsicherungsleitung eine positive Kontrolle ausüben können, d. h. in jedem Zeitpunkt muß die Luftlage bekannt sein und damit die Möglichkeit zu einem unmittelbaren Eingreifen bestehen. Das Umdirigieren von Flugzeugen, d. h. eine Änderung von Richtung und Höhenlage, fordert Radioverbindung mit allen betroffenen Instanzen. Bei hoher Flugdichte und einer geringen Zahl von Flugsicherungsleitern ist jedoch Radioverbindung allein nicht ausreichend, um die Positionen aller Flugzeuge in kürzester Zeit zu bestimmen. Um diese Aufgabe zu lösen, wird eine effektive Flugraumüberwachung mit Suchradar und Sekundärradar benötigt.

Suchradarstationen können allerdings nur in begrenztem Umfang verwendet werden, teils auf Grund von ungenügender Reichweite in bergigem Terrain, teils durch Einwirkung von Bodenechos. Um ein größeres Gebiet effektiv mit Radar überwachen zu können, wird daher eine Anzahl von Radarstationen benötigt, wobei berücksichtigt werden muß, daß eine der Stationen zufällig außer Funktion sein kann.

Die Luftraumüberwachung wird von einer oder mehreren Zentralen dirigiert, die Zentralen benötigen zu diesem Zweck Radarinformation von verschiedenen Radarstationen. Ähnliche Verhältnisse liegen bei der militärischen Luftraumüberwachung vor. Aus diesen Gründen besteht in den meisten Ländern eine enge Zusammenarbeit zwischen militärischen und zivilen Dienststellen. In der Regel werden aus ökonomischen Gründen zumindest teilweise die gleichen Radarstationen, Übertragungsausrüstungen und Zentralen verwendet. Eine Zusammenarbeit ist unter anderem in den Fällen wichtig, in denen zivile Flugrouten auch von Militärflugzeugen verwendet werden. Eine innige Zusammenarbeit unter Verwendung von Radarüberwachung ist in diesen Fällen notwendig, um zu verhindern, daß die Luftrouten für den zivilen Verkehr gesperrt werden müssen. Weiter kann auf diese Weise die Nationalitätskontrolle ausländischer Flugzeuge, die an bestimmte Luftrouten gebunden sind, gemeinsam durchgeführt werden. Durch geeignete Zusammenarbeit zwischen zivilen und militärischen Dienststellen können unnötige Jagdeinsätze zur Identifizierung „unbekannter Flugzeuge“ in den Fällen verhindert werden, in denen die Flugzeuge den zivilen Verkehrsleitern bekannt sind. Wenn auch die IFF-Identifizierung in immer größerem Umfang sowohl bei militärischen als auch zivilen Flugzeugen eingeführt wird, so kann mit einer derartigen Identifizierung kaum

# INGLOMARK

INDUSTRIE-BELIEFERUNGS-GESELLSCHAFT  
**MARKOWITSCH & CO.**  
WIEN XV, MARIAHILFERSTRASSE 133  
TELEFON: 54 75 85 SERIE      FERNSCHREIBER: WIEN 1393

Als Generalrepräsentanz der  
Firma

**Rohde & Schwarz**  
München 8 · Mühldorfstraße 15

liefern wir:

Flugsicherungssender 20 u. 100 W

Flugsicherungsempfänger

VHF-/UHF-Koaxialdipole und  
Rundstrahlantennen

Abstimmbare VHF-Antennenfilter

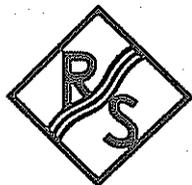
Automatische VHF-/UHF-  
Großbasis-Sichtpeilanlagen

Doppler-Kompensations-Peiler

Peilwert-Fernübertragungs-  
Einrichtungen

Schnittpeilanzeigergeräte

Automatisches  
Triangulationssystem



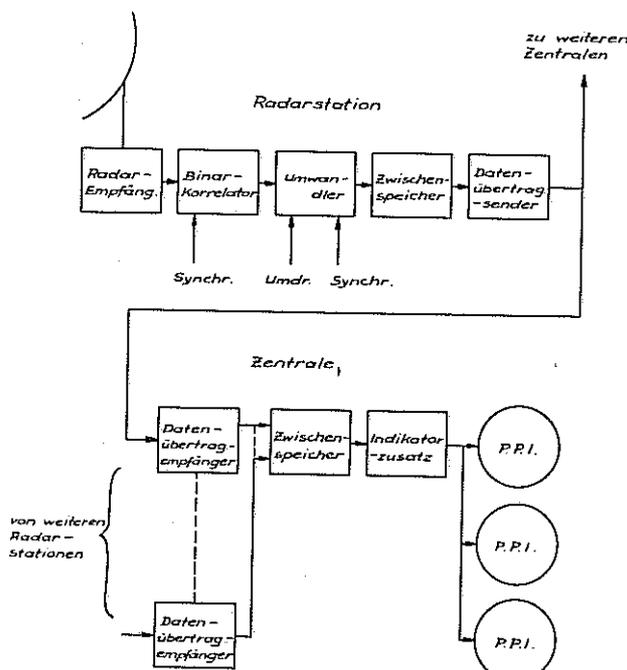
bei kleineren Flugzeugen, wie z. B. Privat-, Sport- oder Segelflugzeugen, gerechnet werden. In diesen Fällen muß die Kontrolle mit Hilfe von Radarüberwachung erfolgen.

### Übertragungsmethoden

Eine effektive Luftraumüberwachung benötigt somit die Übertragung sowohl von Radarinformation als auch IFF-Information von mehreren Radarstationen zu jeder Zentrale und womöglich sogar von jeder Radarstation zu mehreren Zentralen. Die Informationsübertragung von den Radaroperatoren zu den Verkehrsleitern in der Zentrale kann z. B. durch telefonische Gesprächsübermittlung erfolgen. Diese Methode benötigt sowohl spezielle Radarausrüstung zum Zielverfolgen als auch einen relativ großen Personalstab. Der Hauptnachteil liegt aber in einem im Verhältnis zu der immer größeren Fluggeschwindigkeit und Luftverkehrsdichte allzu langsamen und ungenügend genauen System.

Die Informationsüberführung kann weiter durch Übertragung von Radarbild, -synchronisation und -rotation über breitbandige Richtfunkstrecken oder Koaxialkabel erfolgen. Diese Übertragungsart führt jedoch, speziell bei längeren Distanzen, zu relativ teuren Systemlösungen. Um die Kosten der Übertragungssysteme zu verringern, hat man die Möglichkeiten von Kompressionssystemen untersucht, um die benötigte Bandbreite zu verringern. Dabei wird ein analoger Speicher verwendet, z. B. eine Speicherröhre, die in einem langsameren Takt, verglichen mit dem Eingabetakt, abgelesen wird. Die Bandbreitenkompression geht allerdings auf Kosten der Erkennungswahrscheinlichkeit oder Genauigkeit. Ein derartiges Kompressionssystem kann ebenso wie ein Breitbandübertragungssystem als Radarbildübertragungssystem angesehen werden.

Fig. 1



Dieser Artikel behandelt eine andere Systemlösung, nämlich ein Radardatenübertragungssystem (Fig. 1). Es wird von der Tatsache ausgegangen, daß ein PPI-Bild nur einen sehr geringen Teil wirklicher Ziele (sowie Flugzeuge, Bodenechos und Regenechos) enthält. Werden nur die Lagekoordinaten dieser Ziele übertragen, kann die benötigte Bandbreite in so hohem Grad verringert werden, daß für die Übertragung nur ein oder höchstens zwei gewöhnliche Telefonkanäle ausreichen.

Dadurch werden wesentliche operative und ökonomische Vorteile erhalten. Zunächst ist ein Telefonkanal bedeutend billiger als eine breitbandige Richtfunkverbindung oder Koaxialausrüstung. Außerdem ist das Telefonnetz betriebssicher, eventuelle Fehler können durch Umschalten auf andere Telefonkanäle leicht beseitigt werden. Für die Übertragung sind permanent durchgeschaltete Telefonverbindungen vorzuziehen, da diese durch spezielle Maßnahmen, z. B. Leitungsausgleich, den Forderungen der Datenübertragung angepaßt werden können. Aber auch durch Nummernwahl jeweils gewählte Verbindungen sind verwendbar, wenn die Geschwindigkeit der Datenübertragung den Verbindungen angepaßt werden kann. Die Telefonverbindungen lassen weiter ein einfaches Verzweigen zu den verschiedenen Zentralen zu. Dadurch, daß die Radarinformation in codierter Form übertragen wird, geht die Genauigkeit bei dem Transport nicht verloren. Die Informationsform ist weiter automatisch für das Einspeisen in eventuelle Elektronenrechner geeignet, die für automatisches Zielverfolgen und andere Datenbearbeitungen in den Zentralen angeschafft werden könnten. Die Darstellung der codierten Radarinformation auf PPIs kann leicht mit Hilfe eines speziellen PPI-Zusatzes erreicht werden. Dabei können Informationen von mehreren Radarstationen überlagert und auf dem gleichen PPI dargestellt werden. Von Vorteil ist weiter, daß das für das Zielverfolgen benötigte Personal in einer oder mehreren Zentralen konzentriert werden kann. Dadurch können die in der Regel verstreut liegenden Radarstationen auch unbemannt betrieben werden.

### Korrelation

Die Radardatenübertragung erfordert das Eliminieren von unwesentlicher oder überflüssiger Information durch geeignete Signalumwandlung in einem Binärkorrelator. Die Signalumwandlung der Radarinformation erfolgt unter Verwendung einer automatischen fortlaufenden Korrelationsanalyse des Videosignals im Radarempfänger. Die Zielechos (durch Flugzeuge, Schiffe oder unbewegliche Objekte verursacht) treten nämlich, solange sie innerhalb der Antennenbreite der Radarantennen liegen, periodisch im Takt mit der Impulswiederholungsfrequenz der Radarstation auf. Das gilt jedoch nicht für Rauschen, Seereflexe, Interferenzstörungen sowie zufällig auftretende Impulsstörungen. Derartige nicht erwünschte Echos können mit Hilfe eines zu dem Radarempfänger in Serie geschalteten Binärkorrelator in hohem Grade unterdrückt werden. Der Korrelator enthält ein Ferritgedächtnis mit einer Reihe von Gedächtniselementen in jedem Abstandsintervall. Jedes Abstandsintervall hat die Breite eines Radarimpulses. Die Anzahl der Gedächtniselemente pro

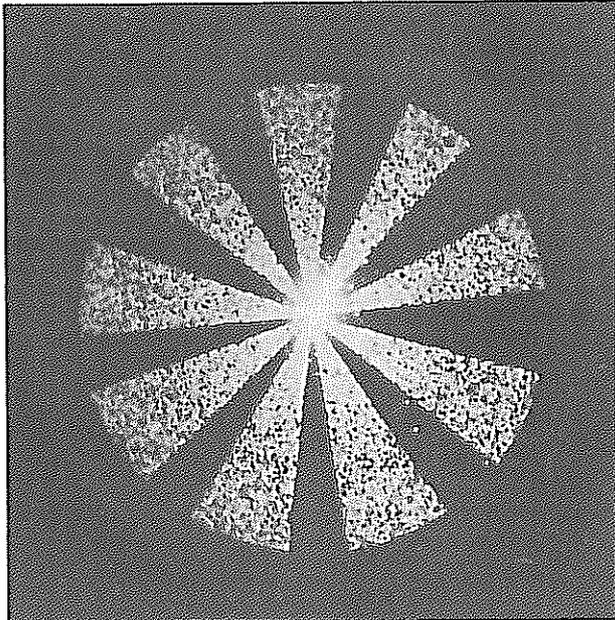
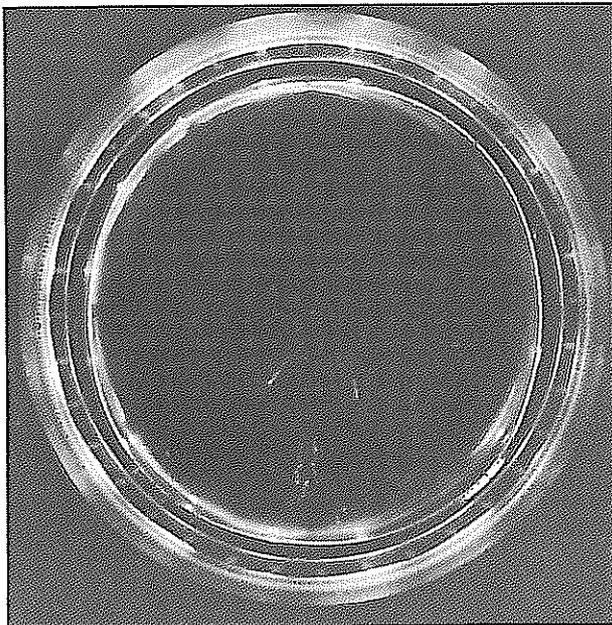


Fig. 2 Rohvideo PPI-Bild  
Das Radar ist sektorweise gestört. Die Echos der Flugzeuge sind in den gestörten Sektoren nicht erkennbar.

Fig. 3  
Das gleiche PPI-Bild wie Fig. 2, jedoch nach Behandlung mit Binärkorrelator und Übertragung über eine 200 km lange pupinisierte Telefonleitung, fotografiert von einem Indikator. Die Störungen sind unterdrückt und die Echos der Flugzeuge deutlich erkennbar.



Abstandsintervall ist eine Funktion der Antennenbreite und entspricht damit einem Winkelintervall. Die erfolgte Korrelation und Mittelwertberechnung des Zielwinkels wird vom Korrelator durch einen einzigen Videoimpuls angegeben. Dieser Impuls bildet ein künstliches Videosignal, das direkt einen PPI-Indikator speisen kann. Der

Indikator zeigt ein sauberes und leicht erkennbares PPI-Bild, in dem die Ziele klar und deutlich gegen schwarzen Hintergrund auftreten, ohne durch irritierendes Rauschen, Seereflexe oder Interferenzstörungen gestört zu werden. Es zeigte sich, daß derartige PPI-Bilder für PPI-Beobachter kaum ermüdend sind. Die erwähnten Korrelatoren werden in immer größerem Umfang bei militärischen Radarstationen verwendet, und zwar in erster Linie, um den Einfluß unabsichtlicher und absichtlicher Störungen zu reduzieren, aber auch um Radardatenübertragung über Telefonkanäle zu ermöglichen.

#### Datumumwandlung

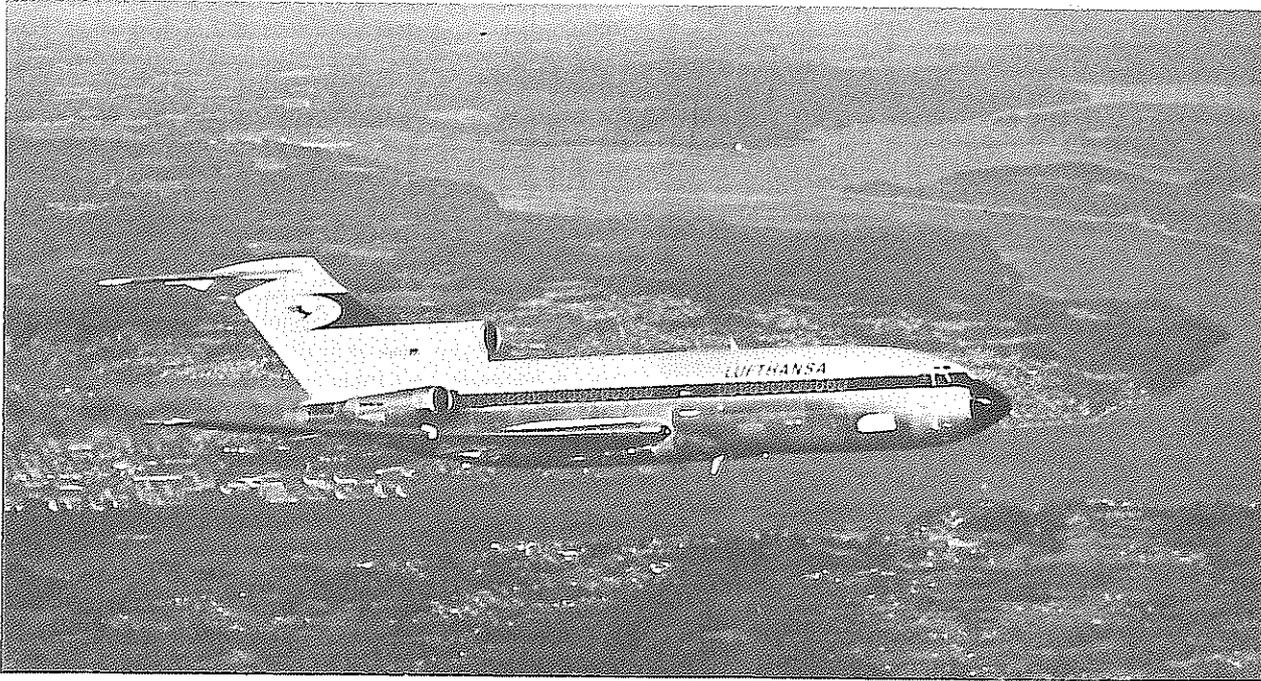
Das Zeitintervall zwischen ausgesendetem Radarimpuls und vom Korrelator abgegebenem Zielpuls ist dem Zielabstand proportional. Ein schneller Binärzähler startet bei jedem ausgesendetem Radarpuls. Der Binärzähler wird beim Eintreffen der Korrelatorzielpulse abgelesen und gibt den Zielabstand in codierter Form. Ein anderer Binärzähler startet jedesmal, wenn die Antenne nach Norden zeigt, und zählt während der ganzen Antennendrehung. Der Binärzähler wird ebenfalls beim Eintreffen der Korrelatorzielpulse abgelesen und resultiert in dem codierten Zielwinkel. Der Winkelrechner kann z. B. aus einer Codescheibe bestehen, die synchron mit der Antenne rotiert.

#### Datenübertragung und Darstellung

Damit werden die Zielkoordinaten (Abstand und Winkel) in codierter Form erhalten. Mit Hilfe von Datenübertragung können die Werte leicht über das Telefonnetz in eine oder mehrere Zentren übertragen werden. Nachdem die Zielanzahl pro Zeiteinheit variieren kann, wird bei der Radarstation ein kleineres Gedächtnis verwendet, um die Zielinformation kurzzeitig zu speichern. Das Auslesen der Information erfolgt mit einer konstanten Geschwindigkeit, die der Übertragungsleitung angepaßt ist. Zur Darstellung jedes Zieles ist ein Datenblock mit einer Nachrichtenmenge von ca. 30 bit notwendig. Der Block enthält dabei die Lagekoordinaten (Abstand und Winkel in Polar- oder rechtwinkligen Koordinaten), weiter Zusatzinformation, z. B. über Typ der verwendeten Antennencharakteristik oder IFF. Bei einer Datenübertragungsgeschwindigkeit von 1500 bis 3000 bit/sek. können ca. 50 bis 100 Zielwerte pro Sekunde übertragen werden. Bei Verwendung geeigneter Datenübertragungsausrüstungen ist dabei für die Übertragung nur ein einziger Telefonkanal erforderlich.

Die in der Zentrale erhaltenen Radarwerte können mit Hilfe eines einfachen Zusatzes direkt auf einem oder mehreren PPI-Indikatoren dargestellt werden.

Sind mehrere Radarstationen an ein und dieselbe Zentrale angeschlossen, wird eine kurzzeitige Speicherung der übertragenen Radarinformation in einem Zwischenspeicher notwendig. Die Radarinformationen werden dann der Reihe nach dargestellt. Auf diese Weise kann man entweder Echos von einer beliebigen Radarstation oder als Alternative ein gemeinsames Echobild von zwei oder mehreren beliebigen Radarstationen darstellen. Bei der



BOEING 727 mit der die Deutsche Lufthansa seit 1. April 1955 auch Wien anfliegt.

Verwendung eines gemeinsamen Echobildes werden automatisch Fußpunktverschiebungen ausgeführt, damit die Radarinformationen von verschiedenen Stationen in einem gemeinsamen Koordinatensystem dargestellt werden können.

Die bisher diskutierte Informationsübertragung von Suchradarstationen kann analog auch für Datenübertragung von Sekundärradarstationen verwendet werden. Dabei wird außerdem die Übertragung der Zielhöhe und Zielidentität gefördert, eine Übertragung, die auf gleiche Weise mit gleicher Ausrüstung und über den gleichen Datenübertragungskanal erfolgt. Die Korrelator- und Datengeberausrüstungen in den Sekundärradarstationen können dabei in gewissem Umfang an das Radardatenübertragungssystem angepaßt werden.

#### Betriebserfahrung

Die Übertragung von Radarinformation über Telefonkanäle scheint mehr und mehr aktuell zu werden, da man in den Zentralen auf einen schnellen und sicheren Informationsfluß von verschiedenen Such- und Sekundärradarstationen angewiesen ist. Die digital codierten Daten sind notwendig, sobald eine Bearbeitung durch Elektronenrechner vorgesehen ist. Weiter gestattet die erwähnte Übertragungsart einen einfachen Datenaustausch zwischen militärischen und zivilen Dienststellen, eine Tendenz, die sich auch in anderen Ländern durchzusetzen scheint. Telefonaktiebolaget L. M. Ericsson hat seit 1960 auf dem Sektor der Radardatenübertragung gearbeitet. Die ersten Ausrüstungen wurden 1962 in Betrieb genommen und umfassende praktische Versuchsserien durchgeführt. Für die Übertragung wurde L. M. Ericssons Datenübertragungssystem mit 180-Grad-Phasensprungmodulation und Ein-

seitenbandübertragung verwendet, ein System, das, verglichen mit konventionellen Frequenzsprung- oder Doppelseitenbandsystemen, fast die doppelte Datenübertragungsgeschwindigkeit auf Telefonkanälen zuläßt. Die Übertragung erfolgte z. B. über Distanzen von über 600 km, die Verbindungen waren zusammengesetzt aus verschiedenen Leitungstypen. Bei Verwendung von Gruppenlaufzeitverzerrern konnte eine Datengeschwindigkeit von 3000 bit/sek. erreicht werden. Zwischen den 600 km entfernt liegenden Terminalen wurde mit Hilfe von Landesfernwahl eine Reihe von Telefonverbindungen hergestellt. Es zeigte sich, daß in 70 Prozent der Fälle eine Übertragung mit 2400 bit/sek. möglich war, ohne daß Laufzeitverzerrer verwendet wurden. In den restierenden 30 Prozent von Verbindungen konnte eine einwandfreie Übertragung nach dem Einschalten von Laufzeitverzerrern erreicht werden. Im Durchschnitt wurde eine Fehlerwahrscheinlichkeit von  $10^5$  bis  $10^6$  erhalten, das heißt, daß z. B. auf dem PPI-Bild in der Zentrale einer von zehntausend Leuchtpunkten infolge Übertragungsfehler gestört wurde. Die sich daraus ergebenden Bildstörungen sind vollkommen bedeutungslos.

Umfassende statistische Untersuchungen mit Radarbeobachtern führten zu einer höheren Erkennungswahrscheinlichkeit von Zielen bei künstlichen Radarbildern, verglichen mit den Verhältnissen bei konventionellen Videobildern.

Die Übertragung von Radarinformation über Telefonleitungen führt somit zu einem wertvollen Hilfsmittel für die zivile Luftraumüberwachung, das auf Grund der hohen Sicherheitsforderungen und des verbesserten Flugdienstes bei begrenzten ökonomischen und personellen Mitteln Verwendung finden wird.

## PARTNER DES ÖSTERR. LUFTVERKEHRS

### Zehn Jahre Flugbetrieb der Lufthansa

„Wie sich die Bilder gleichen ...“ könnte man in bezug auf die „Woche der österreichischen Zivilluftfahrt“ sagen, denn am 1. April 1955 starteten zum ersten Male nach dem Krieg wieder Flugzeuge der Deutschen Lufthansa zum planmäßigen Liniendienst. Die zehnte Wiederkehr dieses Datums gibt uns Veranlassung, in diesem Artikel zu schildern, wie es überhaupt zur Wiedegründung der Deutschen Lufthansa kam und welchen Weg sie von den ersten innerdeutschen Flügen bis heute zurücklegte.

Es ist der 1. April 1955, 7.40 Uhr. Die zweimotorige Convair 340 D-ACEF mit Flugkapitän Monroe und seinem deutschen Co-Piloten Nonnenberg rollt über die Startbahn des Hamburger Flughafens und erhebt sich kurz darnach in die Luft. Zum ersten Male nach dem Krieg startete damit wieder ein Flugzeug der Deutschen Lufthansa, den traditionellen Kranich am Leitwerk, zu einem planmäßigen Streckenflug.

Bundesverkehrsminister Seehofer, die beiden unermüden Initiatoren einer neuen Deutschen Lufthansa, Hans M. Bongers und Dr. Kurt Weigelt, sowie Belegschaftsmitglieder und viele Gäste wohnen dem Ereignis bei.

Während die Convair Kurs auf Düsseldorf, Frankfurt und München nimmt und vom Flaggenmast wieder die blau-gelbe Fahne der alten und neuen Lufthansa grüßt, gehen die Gedanken zurück in die Zeit kurz nach dem Krieg, als ein Wiedererstehen der Lufthansa noch wie Utopie anmutete.

Zu denen, die dennoch an die Notwendigkeit einer eigenen deutschen Luftverkehrsgesellschaft glaubten und sich durch die damaligen Umstände nicht entmutigen ließen, gehörte Hans M. Bongers. In seinem „Büro Bongers“

entstanden schon in den ersten Nachkriegsjahren Entwürfe für einen deutschen Luftverkehr. Am 5. Mai 1951 machte Bundesverkehrsminister Seehofer Bongers zu seinem Berater in Luftverkehrsfragen, und das „Büro Bongers“ siedelte von Bitburg in der Eifel nach Köln über, das heute noch Sitz der Hauptverwaltung der Deutschen Lufthansa ist.

Die von Bongers und seinen Mitarbeitern erarbeiteten Unterlagen und Gutachten über die Möglichkeiten und Formen eines deutschen Luftverkehrs wurden einem „Vorbereitungsausschuß für Luftverkehr“ (VAL) zur Verfügung gestellt. Ihm gehörten acht Vertreter des Bundes, der Länder und der Wirtschaft an, Vorsitzender wurde Dr. Kurt Weigelt, der letzte stellvertretende Aufsichtsratsvorsitzer der alten Lufthansa. Aufgabe des VAL war, die Möglichkeiten einer deutschen Handelsluftfahrt zu prüfen und Richtlinien für eine zu gründende deutsche Luftverkehrsgesellschaft festzulegen.

#### Die LUFTAG beginnt mit der Arbeit

Nachdem das Bundeskabinett am 26. September 1952 beschlossen hatte, eine Vorbereitungsgesellschaft für den Luftverkehr zu gründen, wurde am 6. Januar 1953, dem 27. Geburtstag der alten Lufthansa, in Köln die „Aktiengesellschaft für Luftverkehrsbedarf“ (LUFTAG) aus der Taufe gehoben.

Die LUFTAG konnte die bisher nur in der Theorie betriebenen Vorarbeiten für den Tag X in die Praxis umsetzen: Flugzeuge einkaufen, Personal einstellen und schulen und die Bodenorganisation aufbauen. Eines der schwierigsten Kapitel war, für die neuen Flugzeuge die nötige Anzahl



BOEING 720 der Deutschen Lufthansa auf dem Flughafen Wien-Schwechat.

fliegender Besatzungen zu bekommen. Zwar gab es eine ganze Reihe Flugkapitäne der früheren Lufthansa, die gerne wieder mit dabei gewesen wären, aber viele von ihnen mußten aus Altersgründen ausscheiden, andere fanden den Übergang zu der neuen technischen Ära, die inzwischen angebrochen war, nicht mehr.

#### **Es gibt wieder eine Lufthansa**

Während das Personal geschult wurde und sich die künftigen Flugkapitäne in Deutschland sowie in England und in Amerika in hartem Training mit ihren neuen Aufgaben vertraut machten, nahm die „Aktiengesellschaft für Luftverkehrsbedarf“ am 6. August 1954 in Köln wieder den Namen Deutsche Lufthansa AG an.

Die Brücke zu einer an fliegerischen Pioniertaten reichen Vergangenheit war damit geschlagen. Gleichzeitig erwuchs dem im Entstehen begriffenen neuen Luftverkehrsunternehmen aus diesem traditionsreichen Namen eine Verpflichtung für die Zukunft: Deutsche Lufthansa, das war einst in der ganzen Welt ein Begriff für fliegerische Höchstleistungen und für Zuverlässigkeit.

Es galt jedoch nicht nur, in diesem Sinne weiterzuarbeiten, sondern sich auch auf die inzwischen eingetretenen Veränderungen im Weltluftverkehr einzustellen. Die Größe und die Flugleistungen der Flugzeuge hatten sich verändert, an die Stelle der komplizierten Übersee-Postflüge von einst waren die Passagierflüge von Kontinent zu Kontinent getreten und damit der Service an Bord und am Boden zu einem wichtigen Faktor geworden.

Um in dem harten internationalen Wettbewerb bestehen zu können, mußte sich die Lufthansa daher schon vor Aufnahme des Flugbeginns auf die Maßstäbe eines anspruchsvoll gewordenen Flugreisepublikums einstellen. Nur so konnte sie wieder Anschluß an die Spitzengruppe bekommen und sich gegen harte Konkurrenz einen Markt erobern.

Auf der technischen Seite hatte sich auch vieles gewandelt. Für die modernen Flugzeuge mit ihren hochempfindlichen Instrumenten und Geräten mußten entsprechendes Wartungspersonal ausgebildet und eine Wartungsbasis am Rande des Hamburger Flughafens gebaut werden. Die alte Hansestadt wurde damit zur Heimatbasis der Lufthansa-Flotte.

#### **Das Streckennetz wird ausgebaut**

Und dann kam endlich der 1. März 1955 und damit die Aufnahme des Probeluftverkehrs innerhalb der Bundesrepublik. Einen Monat später durfte die Lufthansa — rund 30 Jahre nachdem die alte Lufthansa ihren Flugbetrieb aufgenommen hatte — auch wieder Passagiere innerhalb dieses Gebiets befördern.

Mit der Ausdehnung des Streckennetzes auf europäisches und überseeisches Gebiet mußte allerdings noch gewartet werden, bis die Bundesrepublik die Souveränität und Luft-hoheit erhielt. Am 15. Mai 1955 war es soweit: Lufthansa-Flugzeuge flogen Passagiere zu drei der bedeutendsten Zentren Europas, nach London, Paris und Madrid.

Am 8. Juni des gleichen Jahres wurde als wichtigste interkontinentale Route der Streckendienst zwischen der

Bundesrepublik und New York aufgenommen. Nach einer reinen Flugzeit von 17 Stunden landete am 9. Juni 1955 die Super Constellation D-ALEM auf dem Flughafen Idlewild.

Das Jahr 1956 brachte zwei weitere Verbindungen über den Nordatlantik: nach Chicago und Montreal. In diesem Jahr knüpfte die Lufthansa auch wieder an die Beziehungen der alten Lufthansa nach Südamerika an: über Dakar flog sie Rio de Janeiro, Sao Paulo und Buenos Aires an, später kamen Montevideo (1957) und Santiago de Chile (1958) hinzu.

Im Nahen und Mittleren Osten richtete die Lufthansa 1956 Dienste nach Istanbul, Beirut, Bagdad und Teheran ein. Sie wurden 1959 über Karachi und Kalkutta nach Bangkok verlängert, und 1960 kam Dharan als weiterer Landepunkt hinzu.

#### **Das Düsenzeitalter beginnt**

Schon als die Lufthansa 1955 ihren Flugbetrieb wieder aufnahm, hatte das Zeitalter der Propellerflugzeuge seinen Höhepunkt überschritten: am Horizont zeichnete sich bereits das Düsenzeitalter ab. Bereits ein Jahr nach ihrem fliegerischen Wiederbeginn entschloß sich die Lufthansa daher, für die Nordatlantikstrecke Strahltriebwerke zu bestellen.

Mit ihrem ersten Düsenflugzeug vom Typ Boeing 707 Jet Intercontinental stellte sie am 17. März 1960 ihre Nordatlantikstrecke auf Düsengerät um. Diese Jet halbierte ungefähr die bisherige Reisezeit, konnte jedoch doppelt so viele Passagiere befördern wie die Super Constellation, so daß praktisch ein einziges Düsenflugzeug vier Kolbenflugzeuge ersetzte. Das Nordatlantiknetz konnte wegen der größeren Reichweite der Jets bis nach San Francisco ausgedehnt werden. Ab 1. April 1965 kommen als weitere Flugziele in den USA noch die beiden Industriezentren Boston und Philadelphia hinzu.

Der weitere Ausbau der Düsenflotte machte 1961 auch eine Umstellung der Dienste nach Südamerika und nach Fernost auf Strahltriebwerke vom Typ Boeing 720 B möglich. Gleichzeitig konnten in Fernost nun auch Hongkong und Tokio angefliegen werden. Eine zweite Route nach Tokio über den Pol wurde 1964 eingerichtet, und ab April 1965 wird auch Australien von der Lufthansa angefliegen werden.

Der West- und Ostausdehnung des Streckennetzes der Lufthansa folgte 1962 die Expansion nach Süden bis nach Johannesburg in der Südspitze Afrikas. Weitere Luftflugziele auf diesem Kontinent sind Lagos, Dakar, Kairo, Tripolis und Bengasi.

Seit Frühjahr 1964 setzt die Lufthansa als einzige europäische Fluggesellschaft mit der Boeing 727 Europa Jet das modernste und schnellste Flugzeug für Mittelstrecken ein. Nach Auslieferung der ersten sechs Flugzeuge dieses Typs konnte sie eine Reihe ihrer Europa-Dienste sowie die Routen nach dem Nahen und Mittleren Osten sowie nach Nordafrika auf dieses Gerät umstellen. Weitere sechs Boeing 727 Europa Jets können ab diesem Frühjahr eingesetzt werden.



## MIDDLE EAST AIRLINES – 9 Jahre über Österreich

Der Anlaß der „Woche der österreichischen Zivilluftfahrt“ in Zusammenhang mit den Feierlichkeiten „10 Jahre österreichischer Staatsvertrag“ und „20 Jahre zweite Republik“ hat uns bewogen, die Gelegenheit zu ergreifen, darauf hinzuweisen, daß auch unsere **Middle East Airlines** bereits seit dem Jahre 1956 – also bereits mehr als neun Jahre – Österreich anfliegt und so ihre Freundschaft zu dem jublierenden Land bewiesen hat.

Außerdem ergibt sich fast eine Parallele in der Entwicklung beider Länder in der Zivilluftfahrt, da die MEA vor kaum einem Jahrzehnt ihre Zivilluftfahrt aufgenommen hat. Es sei uns daher hier ein kleiner historischer Rückblick gestattet.

Fast jedes Land der fortschrittlich eingestellten arabischen Welt hat eine meist staatlich betriebene und subventionierte Fluglinie, die stolz die Fahne ihres Landes trägt, aber in vielen Fällen nicht genug einbringt, um sich bezahlt zu machen. Eine Ausnahme bildet hier das kleine Libanon mit einer Bevölkerungszahl von 1,5 Millionen Menschen, dessen Flugreisende von den in Privathänden gelegenen Middle East Airlines – dem Stolz des Landes –, mit der Zentrale in Beirut, sehr zufriedengestellt werden.

Die MEA, obwohl vor kaum einem Jahrzehnt mit nur einigen alten DC-3-Flugmaschinen ausgerüstet, ist heute die 16. größte Fluglinie der Welt und die einzige der arabischen Länder, die mit Profit arbeitet. Im Jahresbericht 1963 wurden Rekorderlöse in der Höhe von 70 Millionen US-Dollar und ein Reingewinn von 1 Million US-Dollar angegeben, also Zahlen, die sie zum erfolgreichsten arabischen Luftunternehmen seit dem „fliegenden Teppich“ machten.

Heute hat die MEA eine zum größten Teil moderne Flotte, die aus 12 Düsen- und Turbopropmaschinen für planmäßige Flüge, sechs DC-3 und einer DC-4 für Charterzwecke besteht. Die Middle East Airlines, die von der Intra Bank in Beirut unterstützt wird, hat auch 2 Concorde-Überschallmaschinen bestellt.



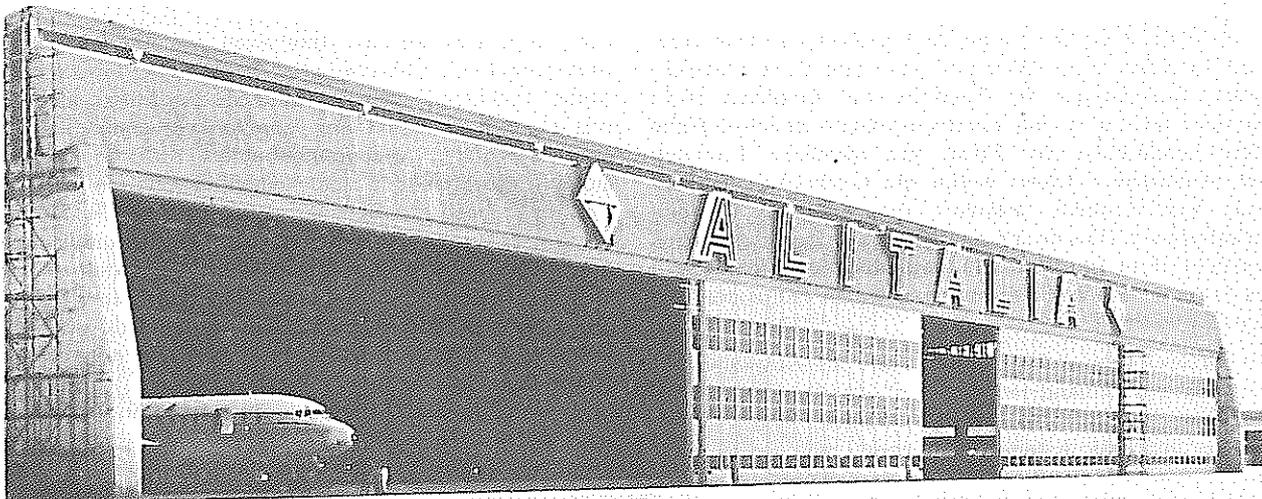
## AIR FRANCE

das längste  
Flugnetz  
der Welt

WIEN 1, KÄRNTNER STRASSE 49    Tel. 52 66 52  
INNSBRUCK, BOZNER PLATZ 7    Tel. 23 20 83



## Die Pilotenschule der ALITALIA



Im Vergleich zu den riesigen Ausmaßen der neuen Wartungshalle der ALITALIA wirkt selbst eine vierstrahlige DC-8 wie ein kleines Reiseflugzeug. Alle größeren Fluggesellschaften der Welt besitzen eine Pilotenschule für die eigenen Besatzungen. Meistens beschränkt sich aber die Instruktion auf Kurse für die sogenannte Umschulung der Piloten von einer Maschine auf die andere oder auf Gewöhnungskurse auf einen bestimmten Maschinentyp der Gesellschaft. Die verschiedenen Gesellschaften waren daher gezwungen, Nachwuchs aus den Reihen der Militärflieger heranzubilden. Diese Probleme wurden von der ALITALIA mit der Errichtung eines Ausbildungszentrums für Piloten am Flughafen Rom/Leonardo da Vinci gelöst.

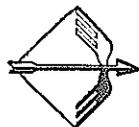
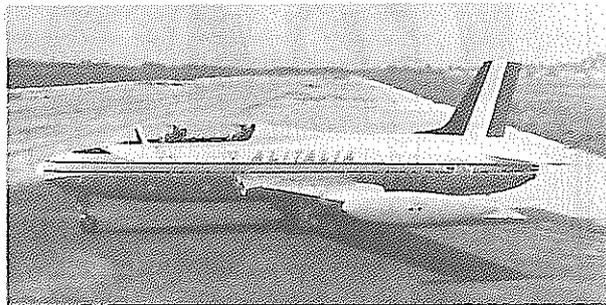
Die Räumlichkeiten dieser Schule bestehen aus einem Haupt-Vortragssaal (Aula Magna), welcher 150 Personen faßt und 22 kleineren Unterrichtszimmern. Eine moderne Bibliothek mit anschließendem Leseraum beinhaltet nicht nur die üblichen technischen Lehrbücher, sondern auch alle wissenschaftlichen Werke, die sich mit dem aeronautischen Gebiet befassen.

4 Link-Trainer dienen der instrumentalen Grundsicherung und 3 Flugsimulatoren (DC-8, Viscount und Caravelle) erlauben die gleichzeitige Schulung einer gesamten Flugbesatzung. Die Simulatoren sind die vollkommene und naturgetreue Nachbildung einer Flugzeugkanzel und vermitteln alle Flugreaktionen eines Flugzeuges in jeder nur möglichen Situation, wie Abflug, Flug und Landung.

Das Ausbildungszentrum verfügt überdies über vier kleine und schnelle Düsenflugzeuge der Type Macchi MB 326 D

(siehe Abbildung), welche am Flughafen Brindisi stationiert sind. Diese Maschine entspricht infolge ihrer Geschwindigkeit und Flughöhe weitgehendst den Eigenschaften der Caravelle, und die angehenden Piloten lernen daher schon von Anbeginn diese Probleme kennen. Welche strengen Maßstäbe bei der Auswahl der Flugschüler angelegt werden, ergibt sich daraus, daß z. B. unter 400 Aspiranten nur 105 ausgewählt wurden. Eine derartige Auswahl ist nicht so übertrieben wie es im ersten Moment erscheint, wenn man bedenkt, daß die Ausbildung eines neuen Piloten ca. 1,5 Millionen Schilling kostet.

Diese jungen Piloten, heute noch Schüler und von einem unbändigem Lerneifer angetrieben, werden voraussichtlich im Jahre 1970 bereits Kapitäne der Supersonic's auf der Strecke Rom—New York sein.



# ALITALIA

AIRLINES

**Weltweit  
täglich ab Wien**

WIEN 1, KÄRNTNER RING 2, 65 76 15

## Flugferien in Polen

Entscheidend für die steigende Popularität Polens unter den Touristen in der Welt sind vor allem die ausgezeichneten Bedingungen für Touristik und Erholung. Nicht weniger wichtig ist die bereits erwähnte sprichwörtliche Gastfreundlichkeit der Polen, die sämtliche Touristen übereinstimmend loben, weiter die Leichtigkeit, mit der man hier Kontakte anknüpft, die kulturelle Gemeinschaftlichkeit. Dies ergibt, daß sich die in Polen weilenden ausländischen Touristen außerordentlich wohl fühlen. Wir wollen uns also auf die interessantesten Gegenden des Landes beschränken.

Im Süden Polens liegt die frühere Landeshauptstadt Kraków, ein „lebendiges Museum“ der Kunst und Geschichte. Neben romanischen Altbauten sind wunderschöne gotische erhalten geblieben, mit der Marien-Kirche, wo sich der berühmte Altar von Wit Stwosz befindet, das größte und herrlichste Triptychon in Europa. In zehn Museen von Kraków werden seltene Sammlungen von Kunstschätzen und Bildern dargeboten. Hier kann man u. a. das weltbekannte Bild von Leonardo da Vinci, „Die Dame mit dem Wiesel“, sehen. Das größte Kunstwerk von Kraków ist jedoch die Königsburg auf dem Wawel-Berg, wo u. a. Kunstschätzen die herrlichste Arrazzi Bildteppichsammlung zu bewundern ist.

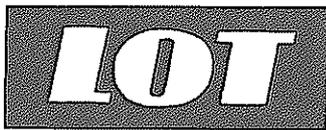
Die zweite Stadt nach Kraków, die jeder Tourist unbedingt besuchen muß, ist Warszawa. Warszawa ist nicht nur die Hauptstadt von Polen, sondern ein Symbol des heldenhaften Kampfes und der schöpferischen Arbeit. Diese Stadt ist im 2. Weltkrieg vollkommen zerstört worden. Ein britischer Korrespondent schrieb 1945, „es ge-

nüge nicht eine einzige Generation, um ihr das Leben wiederzugeben“. Warszawa ist heute eine lebenssprühende, 1 Million Einwohner zählende Großstadt, modern und zugleich stark mit der Tradition verbunden, in der neben sorgfältig wiederaufgebauten Kulturdenkmälern moderne Hochgebäude zum Himmel emporragen.

Das meist besuchte Sommerferiengebiet ist die 500 km lange Seeküste mit ihren großen Sandstränden und zahlreichen luxuriösen Badeorten, als auch kleinen anmutigen Fischerdörfern. Zu den erstgenannten gehört Sopot, das polnische Nizza, eine Gartenstadt zwischen Gdańsk und Gdynia, die samt diesen die sogenannte Dreistadt bildet.

Nicht weniger attraktiv ist der am westlichen Zipfel der polnischen Ostseeküste gelegene Badeort Miedzyzdroje. Er ist eine typische Sommerfrische, umgeben von mit Hochwald bewachsenen Hügeln. Der Ort hat einen herrlichen 10 km langen Strand. Zwischen den beiden genannten Badeorten liegen Pobierowo, Ustroje Morskie, Ustka und viele andere Erholungsorte.

Für diejenigen, die sich von dem Lärm der heutigen Zivilisation in unmittelbarer Nähe der Natur erholen möchten, ist Mazury ein ideales Erholungsgebiet. Man pflegt Mazury das „Land der tausend Seen“ zu nennen. Genau genommen gibt es dort über 1800 Seen, ohne kleinere Gewässer mitzurechnen. Meistenteils besitzen sie natürlichen Anschluß, daher zählen hier die Wasserwege Hunderte von Kilometern. Außerhalb der lärmvollen Städte kann man an den Seeufern die Waldesstille genießen und wird von wilden Schwänen, Kranichen und Kormoranen begleitet.

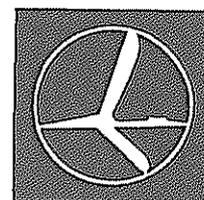


## POLISH AIRLINE LOTNICZE

	LO 251	OS 902	OS 904	LO 235		OS 901	LO 252	OS 903	LO 236	
	Mo-Do	Di-Fr	Mi	So		Mo-Do	Di-Fr	Mi	So	↑
	7.10	9.30	18.45	7.00	ab Warszawa an	17.20	18.10	17.45	19.15	∇
∪	8.40	10.40	20.20	8.50	an Wien ab	16.10	16.50	16.10	17.30	
	9.30	—	—	—	ab Wien an	—	16.00	—	—	×
∇	13.15	—	—	—	an Athen ab	—	14.15	—	—	
	14.05	—	—	—	ab Athen an	—	13.20	—	—	
×	*16.25	—	—	—	an Cairo ab	—	*11.00	—	—	∪

\* Ab 1. Mai eine Stunde später

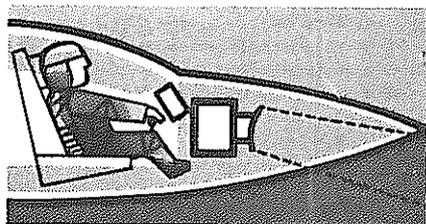
Luftfracht nach Athen und Kairo





**LM ERICSSON**

— wenn es um **QUALITÄT** geht



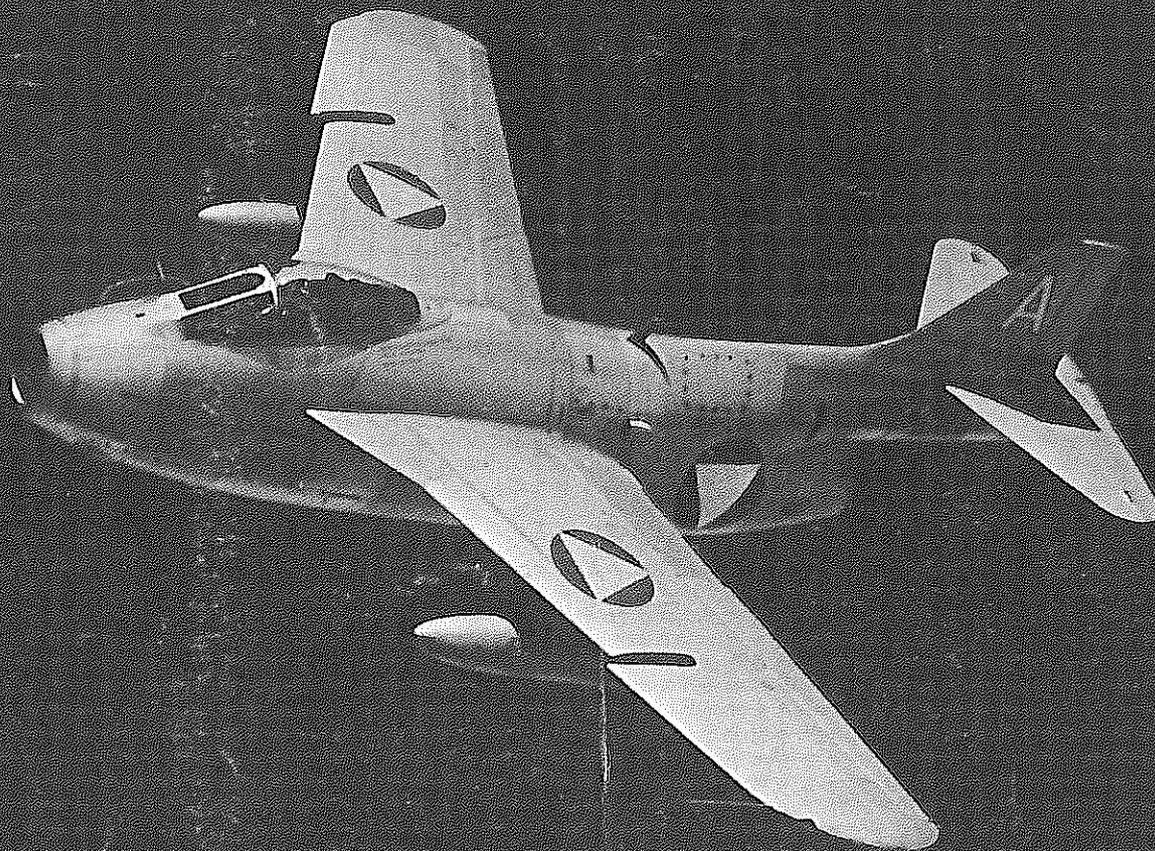
LM ERICSSON – eine weltumspannende Organisation auf dem Gebiet des Nachrichtenwesens – ein Begriff für Qualität – besitzt umfassende Erfahrungen auf dem Gebiet der Luftfahrttelektronik. Die Abteilung für Luftfahrttelektronik des Mutterunternehmens und Svenska Radio AB produzieren Radargeräte und andere elektronische Ausrüstungen für die Zivilluftfahrt, das Waffensystem 35, **Draken**, und beteiligen sich aktiv an der gemeinsamen Entwicklung des Waffensystems 37, **Viggen**, für die schwedische Luftraumverteidigung.

TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON



STOCKHOLM 32 - SCHWEDEN

TELECOM Ges. m. b. H., WIEN XI



**JABO - Saab 29 der österreichischen Luftstreitkräfte**

**10 JAHRE ÖSTERREICHISCHE LUFTHOHEIT**