

# *flug* Information

Wer B sagt, muß auch A sagen ● 50 Jahre Deutsche Lufthansa ● Wien — «schneller Flughafen» ● Ried gab ein Beispiel ● Mirage- Demonstration mit Knalleffekt ● Neue finnische Segelflugzeuge ● Hochstartwinde für Modellflug 75 Jahre Österreichischer Aero Club ● Disziplin und Verantwortung — besser als Beschränkungen ● Para-Ski-Cup in unserer Hand! ● FSI: Vereisung ● Österreichische Zivilflugplätze ● Hinweise



4/1976

Der neue  
Exklusiv-Service der  
**ZENTRALSPARKASSE**

# FINANZ KONZEPT

## Eine Hilfe für Ihre Ausgabenplanung

### zeigt Ihnen

- wie Sie Ihre Ausgaben besser überschauen
- und müheless vorausplanen können.

Kahlenberg-Grafik Traimer

Bestellen Sie bitte Ihr **FINANZ KONZEPT** bei Ihrer Z.

Einfach und müheless können Sie mehr System in Ihren privaten Finanzhaushalt bringen. Wir helfen Ihnen gerne dabei. Sie brauchen dazu nur ein Z-Privatkonto.

Wenn Sie nähere Informationen lieber per Post erhalten wollen, senden Sie uns bitte den nebenstehenden Kupon.

An die Zentralsparkasse, 1130 Wien, Postfach 35

Ich interessiere mich für das

**FINANZ KONZEPT**


Bitte übersenden Sie mir vollkommen unverbindlich und kostenlos nähere Informationen.

NAME \_\_\_\_\_

ADRESSE \_\_\_\_\_

Ich habe ein Z-Privatkonto  JA  NEIN

Ich interessiere mich für ein Z-Privatkonto  JA  NEIN



**Z - Ihr Partner in allen Bankgeschäften**



Wolfram Lenotti:

## Wer B sagt, muß auch A sagen

Diese Nummer ist vor allem zwei Jubiläen gewidmet; der 75-Jahr-Feier des Österreichischen Aero Clubs und dem 50jährigen Bestand der Deutschen Lufthansa. Wollte man boshaft oder sarkastisch sein, könnte man leicht noch ein drittes Jubiläum entdecken, auf das allerdings die deutsche Bezeichnung "Jubelfeier" kaum anzuwenden ist:

Vor ziemlich genau zehn Jahren begann man mit Auswahluntersuchungen für ein Nachfolgemuster der "Fliegenden Tonnen" Saab J-29F, das womöglich (auch) ein Abfangjäger sein sollte, um wie man so schön sagte, den Luftstreitkräften eine "Interzeptions-Spitze aufzusetzen". Man testete den Northrop F-5 "Freedom Fighter", den Douglas "Skyhawk", den Saab "Draken" und schließlich auch die Dassault-Breguet "Mirage". Inzwischen haben F-5, J-35 und Mirage III bzw. 5 selbst schon Nachfolger in F-5E Tiger, AJ bzw. JA-37 Viggen und Mirage F1C gefunden und man hat auch diese wieder getestet und sogar in Österreich selbst - jüngst erst schloß der Reigen mit einer spektakulären Mirage-Schau - sozusagen in Lokalaugenschein genommen. Nur entschieden haben wir uns halt noch nicht, nicht einmal grundsätzlich. Und haben tun wir natürlich erst recht nichts...

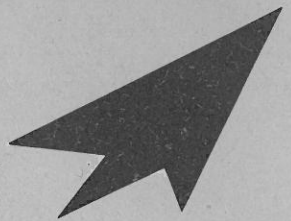
Die "Jäger-Lücke" klafft nach wie vor, Minister und Armeekommandant verlangen immer dringlicher ihre Schließung, weisen auf die aus ihr resultierende Gefährdung und Unglaubwürdigkeit unseres Neutralitätsschutzes hin - aber eine Entscheidung wird mit schöner Regel-

mäßigkeit immer wieder hinausgeschoben.

Dabei sind frühere, mehr oder minder stichhaltige Ausreden mittlerweile gegenstandslos geworden. Wir haben die Infrastruktur ausreichend ausgebaut, kompetente Fachleute versichern, daß wir jedes in Betracht kommende Waffensystem verkraften können, es hat sich sogar schon herumgesprochen, daß die vielberufenen verbotenen Raketen für den Neutralitätsschutz nicht unerlässlich, ja kaum brauchbar sind; und wir sind dabei, ein modernes Beobachtungs- und Leitsystem auf- bzw. auszubauen.

Und gerade damit wird eine Entscheidung erst recht dringlich. Nicht nur, weil das passive Überwachungssystem ohne die aktive Ergänzung kaum den halben Wert hat (aber immerhin auch an die zwei Milliarden kostet), sondern auch, weil beide Systeme auf einander abgestimmt werden müssen. Vor allem aber ist eine Prinzip-Entscheidung - ob, wann und was (ein echter Allwetter-Abfangjäger oder die Alibilösung eines relativ billigen Schönwetterflugzeuges) beschafft wird - vordringlich. Weil erst danach - gerade für uns nicht minder wichtig als die fliegerisch-technischen Tests, die ohnedies längst abgeschlossen sind - geklärt werden kann, welche politischen militärischen und wirtschaftlichen Gegebenheiten die Wahl eines bestimmten Modells empfehlen. Wobei die Möglichkeiten reeller industrieller Kompensationen, die man natürlich erst konkretisieren kann, wenn man weiß was man will, nicht zuletzt entscheidend sein dürften. Denn wenn Beschaffung und Betrieb von ein oder zwei Jagdstaffeln auch, im Vergleich etwa zum Bundestheaterdefizit, ausgesprochen preiswert sind, kosten sie doch einiges.

Wer A sagt - Schutz der Neutralität mit "allen zu Gebote stehenden Mitteln" - muß auch B sagen - zu-Gebote-Stellung dieser Mittel. Oder umgekehrt: Wer B(eobachtungssystem) sagt, muß auch A(bfangjäger) sagen; "Goldhaube" und Stahlhelm. Apropos Jubiläen: Das 1000jährige der wehrhaften Babenberger wäre ein geeignetes Entscheidungsdatum...



## 50 Jahre Deutsche Lufthansa

### "Muß-Ehe" brachte den Erfolg

Begonnen hatte es unmittelbar nach dem I. Weltkrieg, als der Österreicher Dr. Sablatnig am Waffenstillstandstag den ersten Zivilflug ausführte und die "Deutsche Luft-Reederei" am 5. Feber 1919 die erste planmäßige Luftverkehrsverbindung der Welt, Berlin - Weimar, einrichtete. In der Folge schossen Fluggesellschaften wie Pilze aus dem Boden; wirtschaftlich waren sie alle nicht. 1923 schlossen sich deshalb rund 30 dieser kleinen Gesellschaften, darunter die Sablatnigs, zur "Deutschen Aero Lloyd AG" zusammen, während der aufstrebende "Junkers-Luftverkehr" (in dessen Rahmen 1923 auch die alte "ÖLAG" entstand) das zweite Großunternehmen bildete. Da auch der Konkurrenzkampf dieser beiden Gesellschaften letztlich auf dem Rücken der Steuerzahler getragen wurde, erzwang die Reichsregierung durch Kürzung der Subventionen ihren Zusammenschluß, und am 6. Jänner 1926 gründeten sie gemeinsam die

"Deutsche Luft Hansa AG" (diese Schreibweise war bis 1934 üblich; der Name "Luft Hansa" stammt übrigens von dem Österreicher Fischer v. Poturzyn, damals Pressechef von Junkers). Mit einem Grundkapital von zunächst 50.000 Reichsmark nahm die Hansa am 6. April 1926 den Betrieb auf, am 15. Juni erhöhte die Hauptversammlung das Stammvermögen auf 25 Mio RM; die neue Gesellschaft übernahm auch die 49% Junkers-Anteile an der ÖLAG und hatte sie bis zu deren Eingliederung 1938 inne.

Das Deutschland- und Europeanetz wurde, u.a. durch Auslandsbeteiligungen und vielfach auf der Basis der von Junkers geleisteten Pionierarbeit, systematisch ausgebaut. Insbesondere war die Hansa an der Deutsch-Russischen Luftverkehrsgesellschaft (Deruluft) und am südamerikanischen Condor Syndikat beteiligt. Noch im

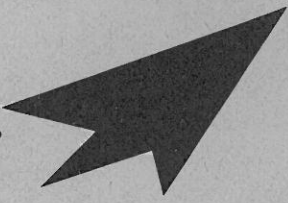
Gründungsjahr erkundeten zwei Junkers G 24 den transeurasischen Großflugweg nach Peking; die Aufnahme von Liniendiensten scheiterte zunächst an finanziellen Schwierigkeiten, später - als man 1936/37 die Erkundung mit Ju-52 und in Zusammenarbeit mit der 1930 unter Luft Hansa Beteiligung gegründeten chinesischen "Eurasia" wiederholte - an politischen. Zu einer Fernost-Verbindung kam es erst 1939 von Berlin nach Bangkok, die später nach Tokio verlängert werden sollte. Erfolgreicher gestaltete sich die

### Pionierarbeit im Atlantikverkehr.

Schon 1929 gelang es, durch Katapultstarts von Bord des Schnelldampfers "Bremen" die Postbeförderung zwischen Deutschland und den USA wesentlich zu beschleunigen. Später wurde versuchsweise die gesamte Route mit Wasserflugzeugen befliegen, die bei zwei im Atlantik postierten Schiffen zwischenlandeten und nach Katapultstart weiterflogen. Schließlich bewiesen Versuchsflüge der Focke-Wulf "Condor" die Möglichkeit solcher Dienste auch mit Landflugzeugen; der Aufnahme planmäßiger Verbindungen verweigerten die USA jedoch die Zustimmung...

Auf dem Südatlantik aber, wo ebenfalls seit Anfang der dreißiger Jahre Versuche unternommen worden waren, konnte die Lufthansa als erste Fluggesellschaft der Welt schon am 4. Feber 1934 mit Hilfe schwimmender Flugstützpunkte und der berühmten Dornier-Wale den planmäßigen Flugverkehr aufnehmen.

Nach Ausbruch des II. Weltkrieges mußte die Lufthansa ihr transkontinentales Netz liquidieren, das europäische nach vorübergehender Wiederausdehnung immer mehr einschränken und einen Großteil von Personal und Fluggerät an die Luftwaffe abgeben. Nach der Kapitulation 1945 war zunächst an eine Wiederbelebung nicht zu denken. 1951 beschloß die Hauptversammlung die Liquidation - während gleichzeitig das "Büro Bongers" mit ersten Vorarbeiten für einen neuen Start begann...



## Zielstrebiger Wiederaufbau

Schon 1953 ging aus dem Büro Bongers die "Aktiengesellschaft für Luftverkehrsbedarf" hervor und das Gründungsdatum 6. Jänner sagte bereits, was gemeint war - noch ehe die Luftag am 6. 8. 1954 den traditionsreichen Namen "Deutsche Lufthansa AG" annahm. Dank dieser langfristigen Vorarbeit konnte die neue Lufthansa sogleich nach Wiederherstellung der Luftfreiheit der Bundesrepublik den praktischen Betrieb aufnehmen; am 1. April 1955 den innerdeutschen, am 15. Mai den europäischen und am 8. Juni den Nordatlantik-Verkehr.

Noch im ersten vollen Betriebsjahr 1956 wurde das Netz auch nach Südamerika, Nah- und Mittelost ausgedehnt, 1959 nach Ostasien und Nordafrika. Seit 18. April 1958 fliegt die Lufthansa auch wieder Wien an.

Das Düsenzeitalter begann für die DLH mit dem Einsatz der ersten



Start zum ersten planmäßigen Südatlantikflug, 1934 ▲

Neubeginn mit Metropolitan, 1955 ▼



Boeing 707 im Jahre 1960. Seither wurden die Convair Metropolitans, Lockheed Super-Constellations und Vickers Viscounts der ersten Aufbauphasen systematisch durch Boeing 707, 727, 737 und 747 - darunter den ersten Fracht-Jumbo der Welt - sowie DC-10 und schließlich Airbus A 300B-2 ersetzt bzw. ergänzt und seit 1972 besteht die Flotte der Lufthansa ausschließlich aus Strahlflugzeugen, derzeit insgesamt 92. Damit werden 107 Städte in 58 Ländern auf allen fünf Kontinenten - 1965 kam als letzter Australien hinzu - angefliegen.

## 50 Jahre - 10 Millionen

Dank ihrer stets auf Wirtschaftlichkeit ausgerichteten Unternehmenspolitik ist es der Lufthansa gelungen, seit 1963 (mit Ausnahme des "Go-Slow"-beeinträchtigten Jahres 1973) positive Bilanzen auszuweisen. Und 1975 wurde erstmals die 10-Mio-Passagiergrenze erreicht...



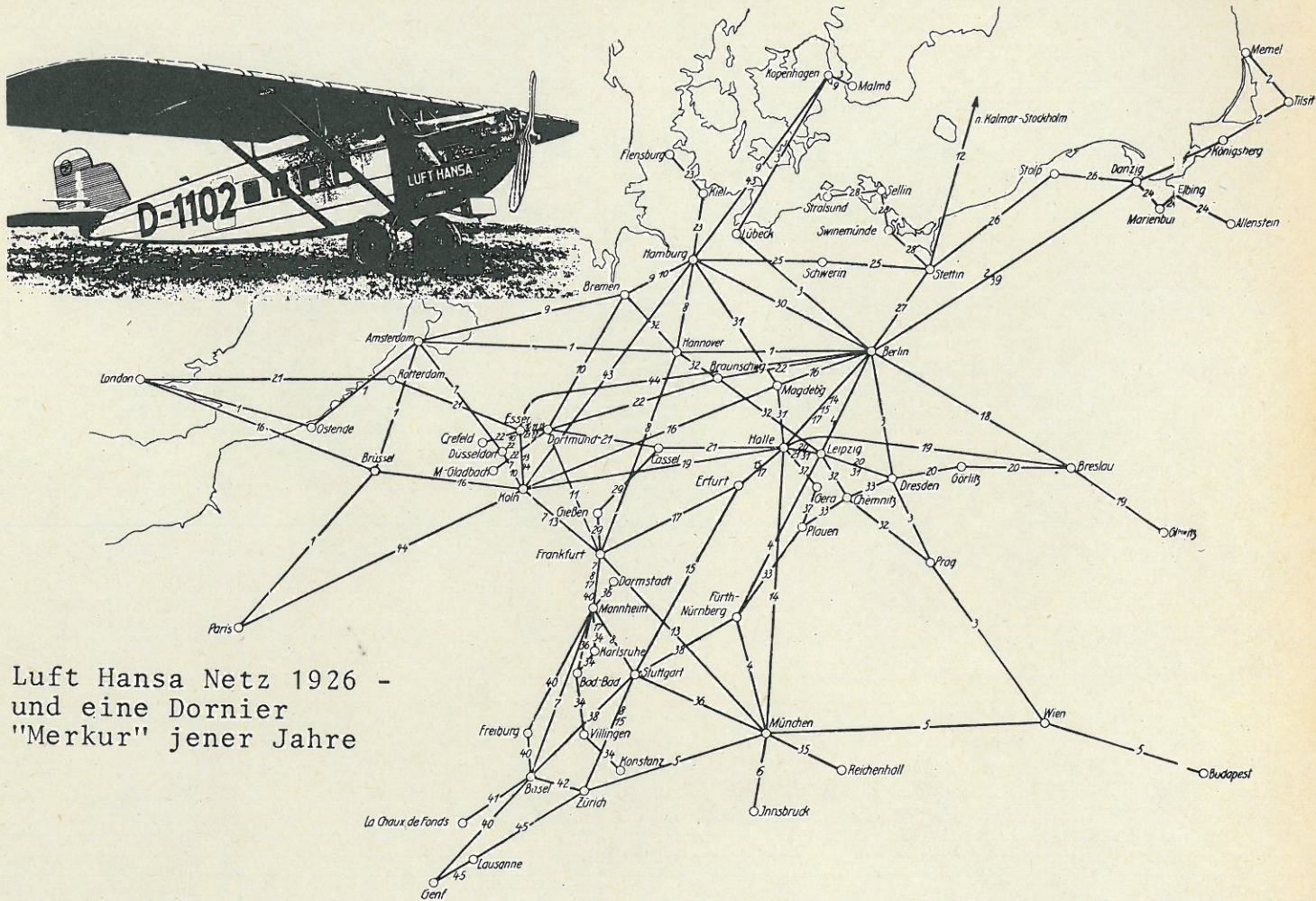
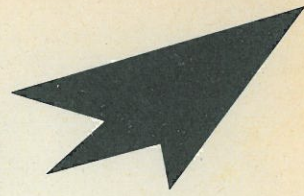
Ju-52, meistgeflogene Maschine der Vorkriegsflotte ▲

"Jumbo" Boeing 747 in Wien ▼

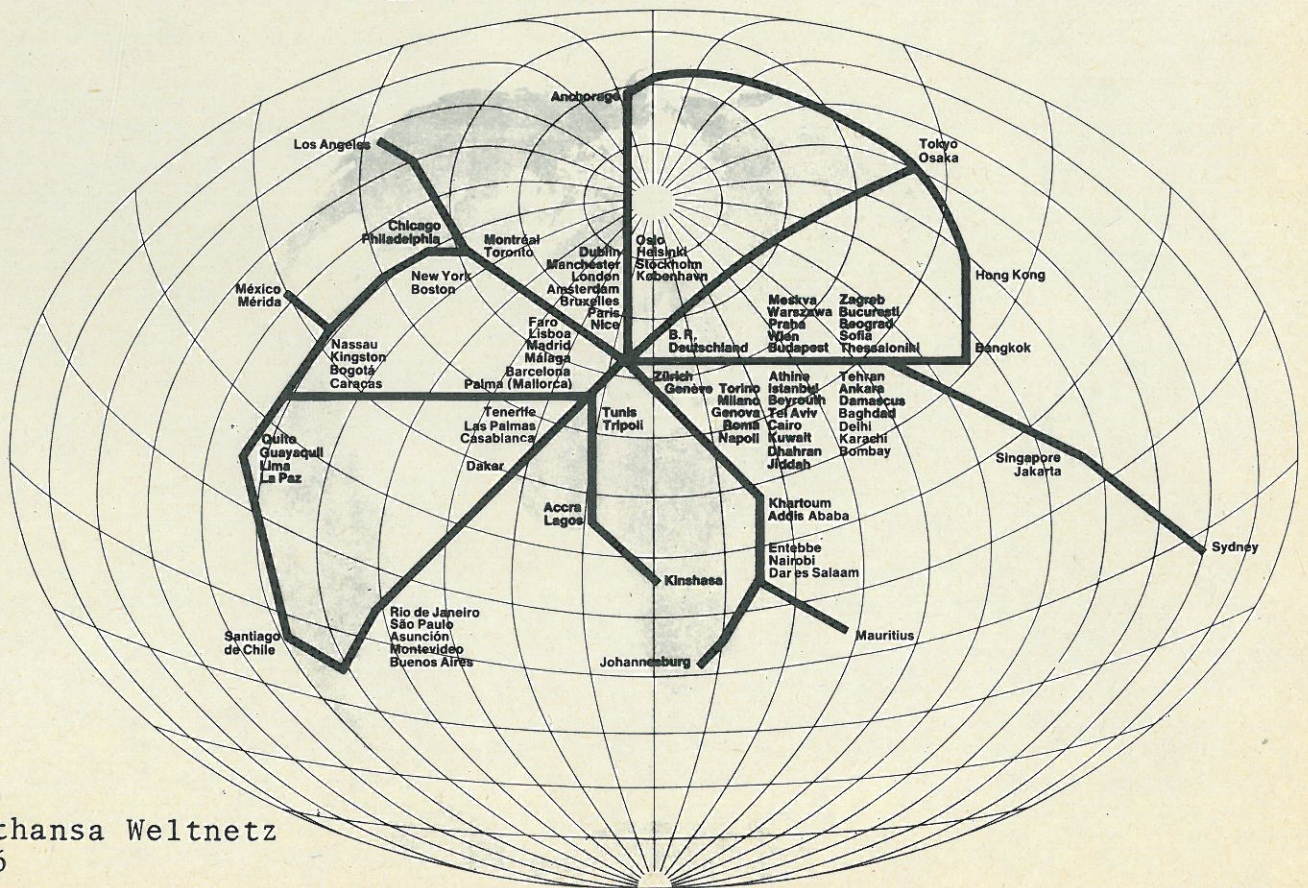


# LUFTVERKEHR

4/1976



Luft Hansa Netz 1926 -  
und eine Dornier  
"Merkur" jener Jahre



Lufthansa Weltnetz  
1976



## SAA-JUMBO FLOG WELTREKORD - UND KOMMT NACH WIEN

Eine Boeing B. 747SP der South African Airways erzielte beim Überführungsflug Paine Field/Washington - Kapstadt mit 16.556 km ohne Halt in 17 Stunden 22 Minuten einen neuen Strecken-Weltrekord für Verkehrsflugzeuge. Nach der Landung hatte die Maschine noch 17.500 kg Treibstoff, ausreichend für weitere zweieinhalb Stunden bzw. 1600 km, an Bord.

Die B. 747SP ist eine Ableitung des bekannten "Jumbo" mit um 14,30 m verkürztem Rumpf, geringerem Gewicht (Höchstabfluggewicht 299.370 kg) und entsprechend größerer Reichweite und besonders für weniger dicht beflogene Strecken geeignet. Die Fluggastkapazität beträgt 288 bis 360 Personen.

South African Airways (SAA) werden die B. 747SP in nächster Zeit in den Liniendienst stellen und voraussichtlich ab September damit auch Wien anfliegen.

## WEITER GERANGEL UM CONCORDE

Im US-Senat wurden drei weitere Anträge zur Aufhebung der den Concorde von Air France und British Airways erteilten befristeten Landerechte mit großer Mehrheit abgelehnt. Neben den bekannten Argumenten der Concorde-Gegner - Lärm, Verletzung der Ozonschicht, krebserregende Abgase usw. - tauchte dabei ein neues auf: Die Tarife im Überschallverkehr seien zu niedrig und wären eine Ermunterung zur Ausweitung dieser Verkehrsart...

Dagegen hat der Senat des Staates Massachusetts Concorde-Landungen auf seinem Territorium verboten. Argument: Die Concorde sei ein "Instrument der Reichen", ein sünd-

Präsident Sادات B.707 und eine neue B.737 von EGYPTAIR auf dem Flughafen Wien. Die B. 737 wurde als Ersatz für Tu-154 gewählt.

teures Flugzeug und eine schreckliche Bedrohung von Bevölkerung und Umwelt des Landes...

British Airways gaben mittlerweile ihren Concorde-Flugplan London - Washington bekannt. Der Eröffnungsflug erfolgt am 24. Mai, die regelmäßigen Liniendienste beginnen am 29. Mai. Die reine Flugzeit beträgt 3 Stunden 50 Minuten gegenüber mehr als sieben Stunden mit herkömmlichen Jets; der Flugpreis von Wien nach Washington (ab London mit Concorde) öS 18.118.-

## EGYPTAIR IM SOMMER NACH WIEN

Die betont guten Beziehungen zwischen Ägypten und Österreich, die Präsident Anwar el Sadat bei seinen Besuchen bzw. Treffen mit Bundeskanzler Dr. Kreisky wiederholt hervorhob, werden in Kürze auch im Luftverkehr zum Ausdruck kommen. Nachdem Austrian Airlines nach vieljähriger Unterbrechung Kairo wieder anfliegt, beabsichtigt nunmehr auch Egyptair direkte Dienste nach Wien, voraussichtlich ab Juni oder Juli, aufzunehmen.

## SECHS BRD-VERBINDUNGEN VON DLH

Die Deutsche Lufthansa unterhält nunmehr sechs regelmäßige Direktverbindungen zwischen Wien und der Bundesrepublik Deutschland. Der neue tägliche Direktkurs Hamburg - Wien hat sich bereits gut eingeführt. Zu den ständigen Kursen von Wien nach Düsseldorf, Frankfurt, Hamburg, Köln, München und Stuttgart kommen noch tägliche Sonderflüge nach Hannover während der Messe bzw. Deutschen Luftfahrtschau.





**Erneut bestätigt:**

## Wien — «schneller Flughafen»

"Österreichischer Charme" ist weltweit sprichwörtlich. Kaum weniger verbreitet ist allerdings die Überzeugung, daß er stets mit ebenso typischer Gemütlichkeit - sprich (bestenfalls liebenswürdiger) Schlampelei, keinesfalls aber Präzision, Genauigkeit, Pünktlichkeit und Organisationstalent verbunden ist...

Zugegeben: Man tut hierzulande auch des öfteren einiges, um diesen Ruf zu festigen. Aber: Auch etliches, was ihn empfindlich stören müßte. Unter anderem auf dem Flughafen Wien, wo z. B. in den letzten Jahren die beiden nächtlichen Pistensanierungen - ohne den Verkehr nennenswert einschränken, geschweige denn wie anderswo den Platz wochenlang sperren zu müssen! - von der internationalen Fachwelt als Meisterleistungen von Organisation und Präzision bestaunt wurden.

Vor allem aber ist Wien als der Flughafen bei den internationalen Linien bekannt, wo man am ehesten Verspätungen aufholen kann. Bei vielen der 32 Wien im Liniendienst anfliegenden Gesellschaften - für fast alle führt der Flughafen die technische Abfertigung durch - hält die Station Wien seit Jahren die Spitze in der Welt-rangliste der Pünktlichkeit oder ist nur vorübergehend und nicht weit davon verdrängt worden!

Nunmehr erhielt Wien auch von der australischen QANTAS die "Delay Trophy for 747", d.h. die Auszeichnung für die in der ganzen Welt pünktlichste Abfertigung der Jumbos Boeing 747 dieser Gesellschaft - unter 23 Stationen, wobei die nach Wien zweitbeste europäische Frankfurt am Main ist.

Nicht zuletzt deshalb fühlen sich die "Jumbos" in Wien offensichtlich zunehmend wohl. Vor kurzem hat auch Air Canada 747-Dienste über Wien aufgenommen; und, wie bereits gemeldet, wird im Herbst auch SAA erwartet. Im Fracht- und Charterdienst sind 747s häufige Gäste. Die rechtzeitigen Vorkehrungen der FWB für perfekte Bedienung auch der Großraumflugzeuge haben sich gelohnt.



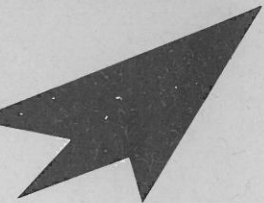
Bekämpfung eines Mineralölbrandes mit Handfeuerlöschern

### RIED-KIRCHHEIM GAB EIN BEISPIEL

Auf dem Flugplatz Ried-Kirchheim veranstaltete der Sportfliegerclub Ried vor kurzem eine Schulung der Betriebs- bzw. Einsatzleiter und deren Stellvertreter. Vom BAZ trugen Erich Tuscher und Thomas Novak in interessanter Form über Aufgaben und Pflichten dieser Funktionen, besonders im Hinblick auf Betriebssicherheit, vor. Es wurde ein Einsatzplan für Notfälle erstellt und an einem simulierten Flugunfall auch gleich durchgeübt. Wichtige Ergänzungen bildeten ein von Dr. Kirchtag, Ried, geleiteter Erste-Hilfe-Kurs, sowie der Vortrag von Dipl. Ing. Lerch, Berufsfeuerwehr Wien, über Mineralölbrände, an den sich praktische Übungen anschlossen, bei denen jeder der 14 Teilnehmer mehrmals mit dem Handfeuerlöscher in Aktion treten mußte. Wertvoll war auch die Unterweisung über flugbetriebliche Information über Funk nach der vom BAZ empfohlenen Phraseologie. Über den wesentlichen Wert dieser dreitägigen Schulung für die Erhöhung der Flugsicherheit waren sich alle Beteiligten einig - und es ist zu hoffen, daß das Beispiel auf anderen Plätzen Nachahmung findet. (E.B.)

.....  
 THALGAU ENDGÜLTIG "TOT"?+ Das für Salzburgs Segelflug so wichtige Projekt Thalgau scheint endgültig gescheitert zu sein. Man spricht von "Psychoterror" und Drohungen gegen Grundbesitzer...



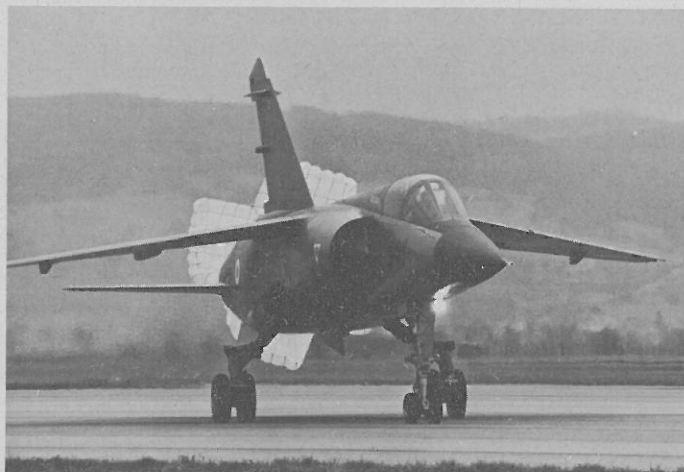


## Mirage-Demonstration mit «Knalleffekt»

Ein Schallmauerdurchbruch - vermutlich der erste über "Lale" - war im ursprünglichen Wortsinn der "Knalleffekt", der Steiererhut des Piloten (natürlich erst am Boden mit dem Helm vertauscht) ein netter Gag der Mirage-Vorführung auf dem Fliegerhorst Brumowski. Mit Präsident P.C. Vallières an der Spitze, begleitet vom Botschafter Frankreichs und von Hugo Hild, Repräsentant für Österreich, assistiert, brachten Avions Marcel Dassault-Breguet dazu zwei von Werkspiloten geflogene, von der Armée de l'Air gecharterte Mirages F1C und eine starke Expertendelegation mit, der auch Vertreter der am System beteiligten Triebwerks-, Waffen- und Elektronik-Firmen (SNECMA, MATRA, Thomson-CSF) angehörten. Armeekommandant GdPz Spannocchi begrüßte sie in Vertretung des erkrankten Bundesministers Bgdr Lütgendorf.

Eindrucksvoll wurden die hervorragende Manövrierfähigkeit, die kurzen Start- und Landestrecken (Landing mit Bremsschirm, siehe unten) und die vielseitige Zuladung an Abwurfaffen, Lenkgeschossen usw. demonstriert.

Damit wurden nach der vorjährigen Viggan-Demonstration nun sämtliche in der Beschaffungsauswahl stehenden Muster, insbesondere die beiden (als Allwetter-Abfangjäger) Hauptkonkurrenten, in Österreich selbst gezeigt.



## Abfangjäger und JaBo Mirage F1C

Die F1C, die sich im Reihenbau für die französische Luftwaffe (die einige Staffeln bereits in Dienst hat) und weitere Luftstreitkräfte befindet, gehört zur berühmten Mirage-Familie, von der bisher über 1500 Maschinen gebaut wurden. Hohe Geschwindigkeit (bis Mach 2,2) und Steigleistung (11.000 m in 2 Min.), wirksame Bewaffnung (Flugkörper + zwei 30 mm Kanonen), verbesserte Radarausstattung (Cyrano IV mit 65 km, + 60° Erfassungsbereich) und lange Einsatzdauer (bis 2 Std Patrouillenflug) sind Kennzeichen eines leistungsfähigen modernen Abfangjägers, der auch als Jagdbomber (u.a. mit acht 400 kg Bomben) eingesetzt werden kann.

Der Preis in der französischen Standardversion wurde mit 128 Mio öS angegeben, was einem Systempreis von etwa 200 Mio entspricht. Industrielle Kompensationen wurden als möglich erklärt.

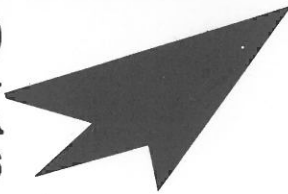
Hauptdaten: Höchststartgewicht 15.000 kg, Dienstgipfelhöhe 15.000 m, Start- und Landerollstrecke ab 600 m (Luftpolizeieinsatz), Beschleunigung auf Mach 2 ab Marschgeschwindigkeit weniger als 4 Min.; Triebwerk SNECMA Atar 9K, Höchstschub mit Nachbrenner 7200 kp.

## FINNLAND BESCHAFFT WEITERE DRAKEN

Die Finnischen Luftstreitkräfte haben zu den zwölf in Finnland zusammengebauten SAAB J35F (Allwetter-Abfangjäger) zwölf weitere gebrauchte Maschinen dieses Modells von der schwedischen Flygvapnet beschafft; sechs davon waren bereits zur Personaleinschulung gemietet. Zusätzlich wurden drei zweisitzige Trainer 35C und ein Flugsimulator bestellt.

## ISRAEL ERHÄLT LANCE

US- und israelische Stellen bestätigten, daß das Artillerie-Raketensystem Vought Lance an Israel verkauft wurde. Mindestens eine Batterie steht bereits in Dienst. Lance ist auch in Italien eingeführt und wird von Deutschland, England, Belgien und den Niederlanden beschafft.



## Weltraum-Technologie im Segelflug

Die Durchführung der XV. Weltmeisterschaften im Segelflug und des OSTIV-Kongresses (bei dem u.a. Segelflugzeugkonstruktion auf dem Programm der Techn. Kommission steht) richtet die Aufmerksamkeit auch auf den finnischen Segelflugzeugbau. Sein größter Erfolg war der Gewinn der OSTIV-Trophy 1963 für die PIK-16 Vasama und Hormas 3. Platz der Standard-K1, ebenfalls auf PIK-16. Obwohl auch Finnland in den letzten Jahren seine WM-Mannschaften vorwiegend mit bundesdeutschen Segelflugzeugen ins Gefecht schickte, hat man in Suomi - anders als hierzulande, wo die Standard Austria Höhepunkt und zugleich

Schlußakkord war - den Eigenbau nicht aufgegeben, sondern konsequent weitergearbeitet. 1974 erzielte Nurminen mit PIK-20 immerhin den 13. Platz in der Standard-Klasse. Vor der WM von Räyskälä kündigt nun EIRIAVION OY interessante Weiterentwicklungen der PIK-20, die Versionen C, D und E an, wobei man sich mit der Verwendung von Kohlefaserwerkstoffen auch Erfahrungen aus der Weltraum-Technologie zunutze macht und erhebliche Gewichtseinsparungen erzielen konnte.

Die PIK-20 C entspricht der alten Standard-Klasse, die D ist für die kommende offene 15m-Klasse ausgelegt und besitzt Klappen über die ganze Flügellänge, die bei Standard-Bewerben blockiert werden. Beide weisen CF-Holme und Schempp-Hirth Bremsen auf.

### Technische Daten und Leistungen PIK-20 C,

in Klammern (soferne anders) PIK-20 D

Spannweite	15,0 m
Streckung	22,5
Rumpflänge	6,65 m
Profile	Wortman
(Klappenst. -12° - +20°)	
Leergewicht	210(220)kg
Höchstfluggew.	450 kg
Höchstballast	140 kg
Flächenbelast.	29-45 kgm/m <sup>2</sup> (30 - 45)

Höchstlastfaktor bei Manövriererschw. 185 km/h

+5,3-2,65

in Turbulenz 240 km/h

+7,1-5,1

in ruhiger Luft 270 km/h

+4,5-2,5

best. Gleitw. 108 km/h 42

Mindests.G. 85 km/h 0,65(63)

Überziegeschw. 65 (60)km/h

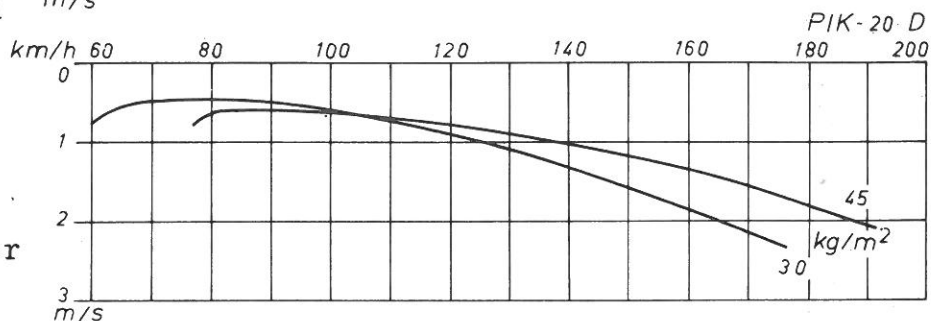
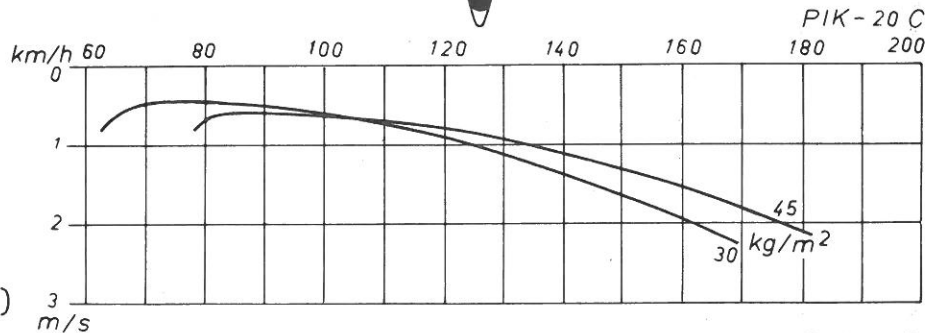
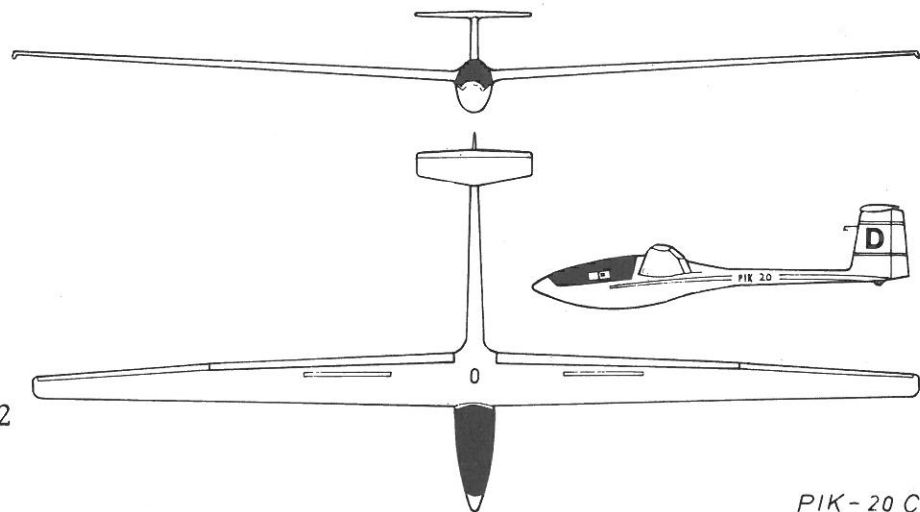
Höchstgeschwindigkeit

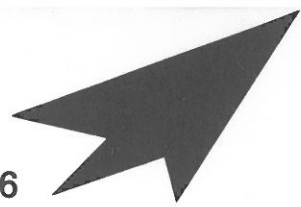
262 km/h

Flugzeugschlepp 185 km/h

Windenschlepp 125 km/h

Die Version E ist ein Motorsegler mit in den Rumpf einklappbarem Triebwerk; der Prototyp wird in Räyskälä vorgeführt werden.

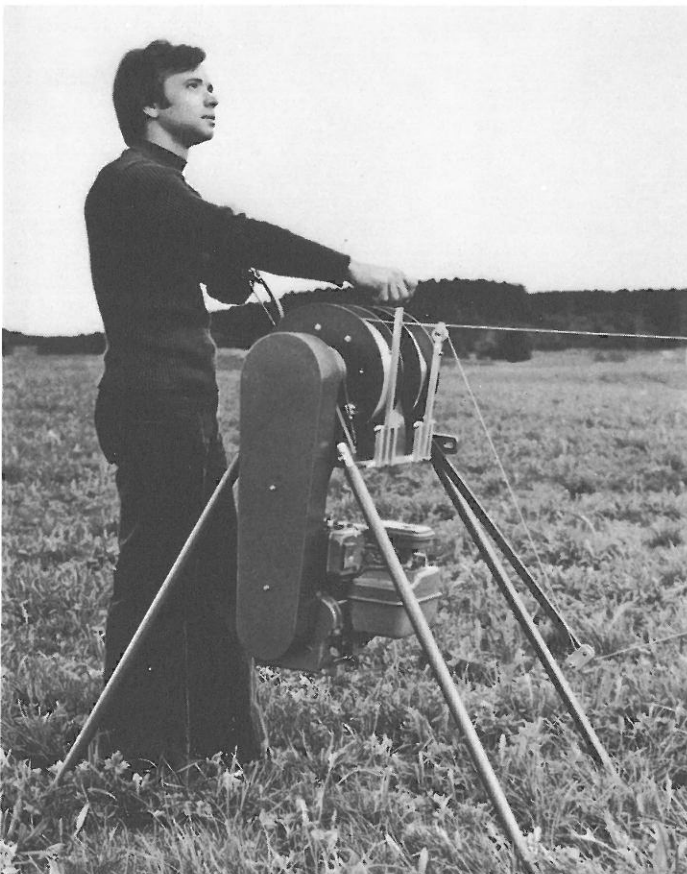




## Hochstartwinde «Star-Lift»

Es ist gelungen, serienmäßig eine Hochstartwinde für den Modellsegelflug herzustellen, bei welcher der Schlepphaken automatisch zum Startplatz zurückgezogen wird. Dadurch steht der Pilot während des ganzen Starts mit dem Starter an der Winde in Verbindung. Das Schleppseil, das über zwei Umlenkrollen geführt wird, zieht das Modell von der Winde, d.h. vom Piloten und dem Starter weg. Damit haben beide die Möglichkeit, das Flugzeug laufend unter Kontrolle zu halten.

Der Startmann steuert alle Funktionen der Winde über den zentralen Steuerhebel, an dem sich auch der Gashebel für den robusten 4-Takt-Motor befindet. Ein einfaches Kupplungssystem erlaubt es, sehr feinfühlig zu arbeiten; trotzdem kann jedermann den Star-Lift bedienen. Der Pilot hängt sein Modell an der Schleppleine ein, kontrolliert die RC-Steuerung und gibt dem Startmann ein Zeichen. Dieser legt den Steuerungshebel nach rechts und das Mo-



dell, gleichgültig, ob es sich um einen "Riesen" oder ein ganz kleines handelt, steigt nach Wunsch schneller oder langsamer; der 5 PS Motor schleppt alle üblichen Größen mühelos. Ist es in der gewünschten Höhe, legt der Starter den Steuerhebel nach links, das Modell klinkt aus und der Fallschirm wird sofort zum Startplatz zurückgezogen. Der nächste Pilot kann sein Flugzeug anhängen und der Startmann kann etwa jede Minute ein Modell starten.

### Technische Einzelheiten

Der Star-Lift in Ganzmetallausführung ist hammerschlaglackiert oder eloxiert und für Allwettereinsatz gebaut. Die beiden Leichtmetallrollen halten auch größte Zugkräfte aus und sind gut wärmeleitend, damit das Kupplungssystem regelmäßig gekühlt wird. Beide Rollen werden unabhängig mit Bremsbändern in den gewünschten Leerlaufdrehzahlen gehalten und verhindern zusammen mit beweglich angebrachten Seilführungen, daß sich das Schleppseil verfangen kann. Als Schleppseil können sowohl einfache Nylon-Startseile als auch Kordeln verwendet werden. Serienmäßig ist die Ausstattung mit wetterbeständiger Fama-Kordel mit 90 kg Zugfestigkeit.

Die Präzisionswelle wird durch einen Briggs & Stratton-Benzinmotor angetrieben. Die Aufhängung wurde so einfach gewählt, daß jederzeit auch ein Elektromotor angeflanscht werden kann.

Die Winde wird vollständig betriebsbereit einschließlich Öl geliefert. Alle Teile sind nummeriert, so daß Service auch von der Lieferfirma aus gewährleistet ist; zudem gibt der Lieferant 6 Monate Garantie für Motor und Winde.

Aufbau und Abräumen sowie allfälliges Umstecken wegen Winddrehung erfolgen jeweils in wenigen Minuten. Mit dem Star-Lift ist es möglich, auch über bebaute Felder zu starten, ohne Flurschaden zu verursachen.

Verkauf durch die CREATECHNIC DEV. AG, Illnauerstraße 32, CH-8307, Effretikon/Zürich.

Dort können auch Prospekte und weitere Auskünfte angefordert werden.

# LUFTSPORT/ ALLGEMEINE LUFTFAHRT 4/1976



## Würdiges Jubiläum — trotz Wetter-Handicap

Empfänge des Bundesvorstandes, des Bundesministers für Unterricht und Kunst (vertreten durch Sekt.-Chef Dr. Pruckner) und des Bürgermeisters von Wien - vertreten durch Stadtrat Heller - waren ebenso glanzvolle Höhepunkte des XXVII. Luftfahrertages und der 75-Jahr-Feier des ÖAeC wie die Festsitzung, bei der Präsident der FAI Bernard Duperier, Delegationen der befreundeten Aero Clubs Deutschlands mit Präs. Günther Graf Hardenberg, der Schweiz mit Präs. F. Rickenbacher an der Spitze und Finnlands, vertreten durch Pertti Kuortti, sowie des bundesdeutschen Clubs der Luftfahrt mit den Vizepräs. Willy Sölter und Hubertus Schröder, die Grüße ihrer Organisationen überbrachten.

Die Rallies und Schauveranstaltungen waren leider stark durch fast winterliches Wetter beeinträchtigt; trotzdem kamen 16 Maschinen nach Wien durch, und tausende Besucher verfolgten mit großem Interesse die Schau auf dem Heldenplatz sowie die Vorführungen der Modellflieger und der Luftstreitkräfte - entgegen anders lautenden Pressemeldungen bestanden sie keineswegs nur im "Abwurf" eines Haflingers! - in Aspern.

Großes Publikumsinteresse auf dem Heldenplatz - trotz Regen und Kälte



## Ehrungen

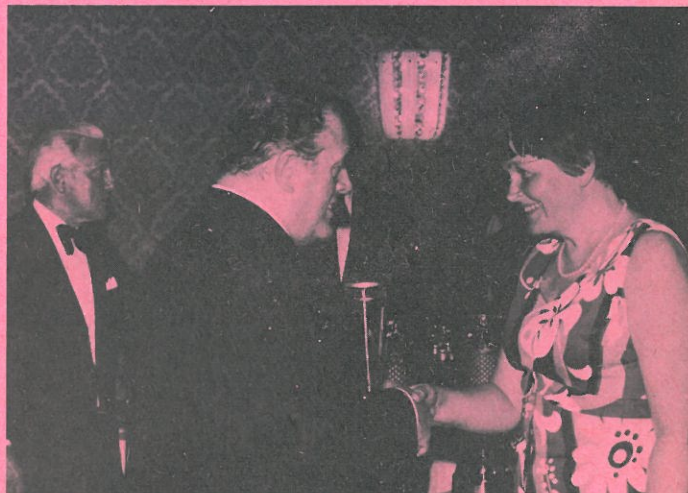
Im Rahmen von Festsitzung und Generalversammlung wurden zahlreiche Persönlichkeiten des öffentlichen Lebens und Funktionäre des ÖAeC für besondere Verdienste um den Luftsport geehrt. Es wurden ausgezeichnet:

Mit der Goldenen Medaille des ÖAeC die Bundesminister Dr. Hannes Androsch und Erwin Lanc; LH-Stv. Dr. W. Haslauer; Sekt.-Chef Dr. K. Halbmayer; GMiR Dipl.-Ing. W. Mühlbacher; Dipl.-Ing. Hugo Durst; MR Dir. DDR. A. Heschgl; KR Ing. Hubert Pölz; Dr. Sepp Fröschl; LV-Präs. H. Wolf, LV-Präs. Dr. J. Gaisbacher, LSL Dir. Edwin Krill; mit der Silbernen Medaille des ÖAeC Präs. Dipl.-Ing. Dr. F. Lang und w. HR Dr. Harry Oster; mit dem Goldenen Ehrenzeichen des ÖAeC KR Ing. H. Drescher, Dipl.-Ing. N. Eltz, MR DDR. E. Wiesenwasser, SR Dr. R. Billetta, wHR Dr. Bruno Knirsch, Dipl.-Ing. V. Stuzzi, LV-Präs. Josef Kogler, LV-Vizepräs. E. Schabes, BSL Mjr W. Pflegerl, FP Franz Zuzmann.

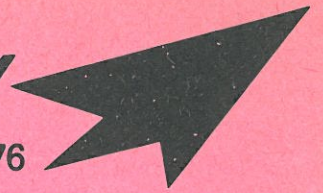
## Ergebnisse

der IFR-Rally/ 2-mot: 1. W. Sölter (CdL/BRD) auf B 55 vor Th. W. Tichy, MFU Wien, auf PA 30 und Dr. E. Buchbender/E. Meyer, MFG Mönchen-Gladbach auf Ce 310; 1-mot: 1. H. Eicker/Dr. Kargl, Mönchen-Gladbach, vor H.-G. Völk/F. Lang, Lützellinden, und F. Draxler m. Gattin, Mönchen-Gladbach.

Siegerehrung im Rathaus: Preis für weitesten Anflug an Kuortti/Kuorkina, Finnland



# LUFTSPORT/ ALLGEMEINE LUFTFAHRT 4/1976



## WEITERE ERGEBNISSE

Jubiläums-Rally, Allgemeine Klasse:  
1. H. Puchwein/P. Kreiser, MFU; 2.  
(und einziger Oldtimer, der daher in  
der Allg. Kl. gewertet wurde) R. En-  
gel/I. Stark, AeC Coburg, PA-12; 3. W.  
Müller/F. Maschek, ex aequo Ing. W.  
Hikade, beide Wr. Luftfahrerverband.

Weitester Anflug: IFR/ 2-mot: Th.W.  
Tichy, MFU Wien, Le Bourget - Wien,  
1114 km; 1-mot: Orvokki Kuortti /  
Eira Kuorinkä auf Wassmer CE43, Mal-  
mö - Wien, 1666 km (sie überflogen  
dabei das Ehrengeschenk des Finni-  
schen Aero Clubs, eine prächtige  
Glasvase); Allg. Klasse: R. Engel/  
I. Stark, Coburg - Wien, 545 km.

Den Sonderpreis für den seit langem  
besten Funksprechverkehr erhielt auf  
Vorschlag der ACC Wien Ellen Meyer,  
Mönchen Gladbach.

Vorbildähnliche Modelle: 1. V. Pipan,  
ÖMV Radenthein, Modell Tiger Moth,  
2. P. Fournier, Modell Acrostar, 3.  
K. Masopust, Modell Pilatus Porter,  
beide FMBC Vienna.

Da zahlreiche IFR-Flugzeuge, die in  
Wien-Schwechat gelandet waren, nicht  
nach Aspern überflogen werden konn-  
ten, wurde der Concours d'Elegance  
mit den vorbildähnlichen Modellen  
durchgeführt. Ihn gewann W. Göschl,  
FMBC Vienna, Modell Transall C 160D,  
vor G. Kirchert, ÖMV, Modell Jet  
Ranger und V. Pipan, ÖMV Radenthein  
Modell Tiger Moth.

## WELTCUP FALLSCHIRM-SKI ENDGÜLTIG IN UNSERER HAND!

Stimmungsvoller Auftakt der Jubi-  
läums-Festsitzung im Niederöster-  
reichischen Landhaus:  
Die siegreiche österreichische  
Mannschaft Vzlt Richard Deutsch, NÖ,  
Herbert Pedevilla, Tirol und Vzlt  
Manfred Polak, Kärnten, überbrachte  
den Weltcup Fallschirm-Schi. den  
sie zum dritten Mal en suite und da-  
mit endgültig für Österreich gewon-  
nen hatte! (siehe Umschlagbild!)

Mit zwei Gold-, einer Silber- und  
zwei Bronze-Medaillen schnitten die  
Österreicher unter 9 Ländern mit  
45 Aktiven beim 4. Weltcup Fall-  
schirm-Schi in Courchevel, Frank-  
reich, wiederum hervorragend ab.

Die wichtigsten Ergebnisse:

Einzel-Kombination: 1. (Gold) H.  
Pedevilla, Tirol, 39,17 P., 2. Hild,  
BRD, 104,77, 3. Costamoling, Italien  
127,93;

Mannschafts-Kombination: 1. (Gold)  
Österreich I, 429,96 P, 2. Italien  
I, 443,89, 3. Schweiz I, 540,14 P.

Einzel-RS: 1. Yout, F, 7,29 P., 2.  
(Silber) Pedevilla, Ö, 11,42 P., 3.  
Costamoling, I, 61,68P.;

Mannschaft RS: 1. Italien I, 218,39  
P, 2. Jugoslawien I, 227,27 P., 3.  
(Bronze) Österreich I, 229,96 P.

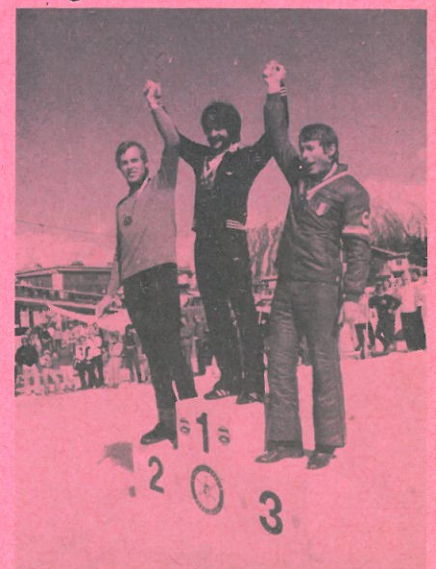
FS Einzel: 1. Pesjak, J, 0,09 m, 2.  
Frischknecht, CH, 0,18 m, 3. (Bron-  
ze) Deutsch, Ö, 0,35 m.

(Weitere Berichte folgen)

Göschls Transall C160D



Pedevillas Siegessprung Sieger Einzelkombination





## Disziplin und Verantwortung — besser als Beschränkung

In seiner Ansprache an die Festversammlung brachte Sektionschef Dr. Karl Halbmayer, Leiter der OZB, seine und des Ressorts Geburtstagswünsche, zusammengefaßt in den Worten: "Wahrt diesen Geist (der Pioniere) für unsere und künftige Generationen!" zum Ausdruck, charakterisierte kurz die weltweite Entwicklung der Allgemeinen Luftfahrt - die u.a. 1974 mit 37,5 Mio Flugstunden mehr als das Dreifache des Linienverkehrs auswies und jährliche Zuwachsraten von 4 - 5 % zeigt - und ging dann vor allem auf legistische Notwendigkeiten und Anliegen der OZB ein.

Eine Luftfahrtgesetznovelle kündigte Dr. Halbmayer zwar nicht für die allernächste, aber absehbare Zeit an; sie wird bedeutsame formelle Bereinigungen bringen, u. a. vereinfachte Verlautbarungsformen für Luftraumfestlegungen, bezüglich Nebenbestimmungen in Außenabflug- und Landebewilligungsbescheiden, Widerruf von Personalberechtigungen, Parteistellung im Flugplatzverfahren, Freihaltung des Flugraumes, Ausnahmebestimmungen für Einsatzflüge, Geltung der LVR auch außerhalb des Bundesgebietes sowie Grundlagen für eine umfassende Zurechnung der Flugsicherungsaufwendungen.

Die schon 18 Jahre alte Zivilluftfahrt-Personalverordnung wurde zwar im Erlaßwege jeweils halbwegs auf Stand gehalten; einige wesentliche Neuerungen scheinen aber noch gar nicht allen Betroffenen bekannt zu sein. Dazu gehören Möglichkeiten der Verbindung von Grund- und Funkausbildung, des kosten- und energiesparenden Motorseglereinsatzes bei der Motorpilotausbildung, sogar die schon nicht mehr neue Form der praktischen Privatpilotenprüfung (Kleinorientierungsflug statt Notlandeübungen). Neufassung des Annex 1 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt macht nun aber doch eine

Neufassung der ZPV unumgänglich.  
Die Scheinerlangungserfordernisse

werden etwas angehoben, um die internationale Geltung der österreichischen Ausweise zu sichern. Künftig werden statt 25 (30) dann 35 (40) Flugstunden erforderlich sein; wesentlicher aber werden "Änderungen in der Systemphilosophie" sein: Bessere Fundierung der Aus- und Weiterbildung der Fluglehrer, darauf basierend statt der reichlich formalen Verlängerungsvoraussetzungen (bloßer Flugstundennachweis) regelmäßige Checks mit Fluglehrern. Wissenslücken, welche die ständige Entwicklung in allen Luftfahrtbereichen mit sich bringt, müssen ständig geschlossen werden.

Auf dem Gebiet der Luftverkehrsregelung sind wir auf dem neuesten Stand. Mit der LVR-Novelle 1975 wurden vor allem die Abfangverfahren in der Form eingeführt, wie sie die ICAO empfiehlt. Die gleichzeitig erfolgte Luftraumordnung sollte, von kleinen Korrekturen abgesehen, einigermaßen Bestand haben.

In diesem Zusammenhang wies Dr. Halbmayer auf die immer schwererwiegenden Umweltschutzprobleme hin. Auch die österreichischen Lärmzulässigkeitsvorschriften müßten, internationalem Standard entsprechend, weiter verschärft werden. Im Interesse umweltfreundlicher Streckenführung und der Sicherheit sind Flugverfahren für den Raum Wien und die Flugplätze Graz, Hohenems, Innsbruck, Salzburg, St. Johann/Tirol, Vöslau und Zell am See in Kraft gesetzt worden; für Klagenfurt und Linz werden sie ausgearbeitet. Behördenmaßnahme allein reichten jedoch nicht aus:

- + "Die Luftfahrtbehörden werden
- + praktisch nicht in der Lage sein,
- + lokale Sondervorschriften - von
- + Landeverboten über besondere Mindestflughöhen bis zu Lärmvorschriften - zu verhindern, wenn sie
- + nicht durch alle Luftfahrttreiben bei jedem einzelnen Flug
- + unterstützt werden. Lärmbeschwerden müssen auf ein Minimum reduziert werden, wenn Hinweise der
- + Luftfahrtbehörden auf ausreichende Luftfahrtvorschriften zum Umweltschutz glaubwürdig sein sollen!"



## Appell an Selbstdisziplin

"Ich muß daher immer wieder und immer dringlicher an die Selbstdisziplin der Piloten appellieren! Bringen Sie nicht sich selbst und die gesamte Luftfahrt in Schwierigkeiten, die immer weitere und vielleicht bald unübersehbare Beschränkungen hervorrufen!" schloß der Leiter der OZB zu diesem Problem und ging dann auf die Arbeiten an Zulassungs-, Prüf- und Betriebsvorschriften für Luftfahrzeuge und Luftfahrtgerät ein, die nun so fortschreiten, daß Schwierigkeiten nicht mehr unüberbrückbar erscheinen. Es müssen Regelungen gefunden werden, mit denen aus Sicherheitsgründen rasch, flexibel und unbürokratisch den sich ändernden Umständen Rechnung getragen werden kann. Hervorzuheben ist die besondere Verantwortung der Luftfahrzeugwartungsunternehmen, deren Personal ebenso wie das fliegende ständig weitergeschult werden muß - die Arbeit jedes einzelnen Wartes ist ebenso verantwortungsvoll wie die Tätigkeit der Piloten! In diesem Zusammenhang hielt Dr. Halbmayr den

Standpunkt zum Hängegleiterfliegen fest: "Für die allernächste Zeit ist eine Detaillierung unseres - international sehr beachteten - Hängegleitererlasses zu erwarten. Wir gehen davon aus, daß die Freiheit der Luftraumbenützung für alle Luftfahrzeugarten gilt. Auch für Hängegleiter. Die OZB wird den Hängegleitersport nicht mehr beschränken, als dies im Sicherheitsinteresse notwendig erscheint. Es liegt jedoch im Interesse aller Beteiligten, mit dem nötigen Verantwortungsbewußtsein vorzugehen, alle bereits vorhandenen Erfahrungen zu berücksichtigen und die bestehenden sowie die künftigen Regelungen genau zu beachten. Nur so kann diese jungen (alte) Flugsportart eine Zukunft in der Zivilluftfahrt haben und vor sachfremden Eingriffen geschützt werden." Zum

## Ausbau der Flugplätze

sagte Dr. Halbmayr, in einer Zeit wachsender Schwierigkeiten auf diesem Gebiet sei die Errichtung des Motor- und Segelflugfeldes Seiten-

stetten sehr anerkennenswert, besonders hervorzuheben aber auch die Nutzung ruhender Möglichkeiten wie auf dem Militärflugplatz Wr. Neustadt. "Die gute Zusammenarbeit mit der Militärluftfahrt zeigt hier beispielgebend die Vorteile für beide Seiten." Das BMfVerkehr werde besonders den Flugfelderausbau im Sicherheitsinteresse weiter fördern, wobei Flugplätze, denen als Zentren der Allgemeinen Luftfahrt und als Ausweichplätzen bei ungünstigen Wetterlagen besondere Bedeutung zukommt, zu bevorzugen sein werden. Sollte der vom Ressort angeregte Weg der Förderung von ICAO-Flugfeldern in Zusammenarbeit von Bund, Land und Gemeinden weiter beschritten werden, so werde es schließlich trotz aller Schwierigkeiten gelingen, die österreichischen Flugfelder entsprechend den Anforderungen des modernen Luftverkehrs zu entwickeln und auszubauen. Es werde weiters an einer grundlegenden Neufassung der ZFBO gearbeitet.

Mit der Erinnerung, daß das Ressort - was von manchem Fliegerfreund übersehen werde - keine Interessenvertretung der Flieger ist, sondern öffentliche Interessen zu vertreten hat, verband Dr. Halbmayr die Überzeugung, es habe doch die Belange der Allgemeinen Luftfahrt auf internationaler und nationaler Ebene entschieden vertreten und unterstützt: "und so, liebes Geburtstagskind, wollen wir es auch weiter halten".

Präs. Dr. Lenz überreicht Sekt.-Chef Dr. Halbmayr die Goldenen Medaille des ÖAeC.





Walter  
Frisch:

## Vergaser-Eis Gefahren

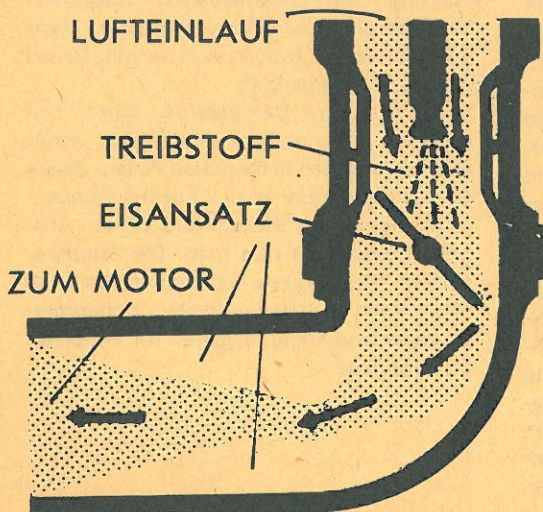
### Einleitung

Die Anfälligkeit verschiedener Flugmotoren-Elemente für Vereisung ist als häufigster Ursachenfaktor für Flugunfälle anzusehen. Es muß allerdings festgestellt werden, daß Vergaser-Eis nicht sehr lange nachweisbar bleibt und es ist daher möglich, daß sich die Unfallstatistik um eine zusätzliche Anzahl von Flugunfällen, die eigentlich auf Vergaser-Eis zurückzuführen sind, verschiebt. Ganz allgemein kann aber festgestellt werden, daß Vergaser-Eis eine der am wenigsten «notwendigen» Ursachen für einen Flugunfall sein muß, da im Gegensatz zu mechanischen Fehlern, über die der Pilot keine oder nur wenig Kontrolle hat, Vergaser-Eis durch richtigen Flugbetrieb vermieden werden kann.

### Das Erkennen von Vergaservereisungs-Voraussetzungen

erfordert manchmal, durch das komplexe Zusammenwirken von Wetter-, Motorensystem und Motorenbetriebsverhältnissen besondere Mühe und Aufmerksamkeit. Es sind 3 Kategorien von Vergaser-Eis zu be-

*Bild 1. Eisansatz im Treibstoffsystem kann den Treibstoffzufluß verringern oder blockieren*



rücksichtigen: «Impact Ice» (schlagartiger Eisansatz), «Fuel Ice» (Treibstoffzuleitungs-Eis) und «Throttle Ice» («Drosselklappen-Eis»).

«Impact-Ice» (schlagartiger Eisansatz) entsteht durch den Vorstoß von feuchtigkeitsgeladener Luft zwischen Temperaturen von  $-8^{\circ}$  bis  $0^{\circ}$  C in den Elementen des Ansaugsystems, die eine Temperatur von weniger als  $0^{\circ}$  C haben können. Unter diesen Verhältnissen ist schlagartiger Eisansatz die Folge. Bei Schnee, Regen, Hagel oder Wolken, d.h. feuchtigkeitsgeladener Luft, ist daher auf diese Art der Vereisungsmöglichkeit Bedacht zu nehmen. Die gefährlichste Temperatur, bei der «impact ice» am raschesten entsteht, liegt bei etwa  $-3^{\circ}$  C, wenn sich die unterkühlte Feuchtigkeit in einem halbflüssigen Stadium befindet.

«Fuel Ice» (Treibstoffzuleitungs-Eis) entsteht, wenn Kondenswasser Gefrierpunkts-Temperatur erreicht; als Resultat des Abkühlungsvorganges. Dieser Abkühlungsprozeß entsteht im Vergasersystem, wobei die notwendige hitzeabsorbierende Luft aus der umgebenden Luft, zum Zwecke der Treibstoffvermischung, entnommen wird. Weil kalte Luft weniger Feuchtigkeit enthalten kann, wird die überschüssige Feuchtigkeit nach erfolgter Kondensation in Form von Eisansatz ausgeschieden. Auf Vergaserelementen, die im Durchflusweg liegen, setzt sich dieser Eisniederschlag ab. Wenn sich dieser Eisansatz verstärkt und ausbreitet, kann — wenn geeignete Gegenmaßnahmen nicht rechtzeitig ergriffen werden — durch ständigen Eisaufbau der Motor schließlich «abgewürgt» werden. Sichtbare Feuchtigkeit in der Luft ist für Vergaservereisung nicht notwendig; nur Luft mit hoher Feuchtigkeit ist erforderlich. Diese Tatsache, zusammen mit dem Faktor, daß «fuel ice» bei relativ hoher Temperatur entstehen kann, macht es für den Piloten etwas schwierig, an die Möglichkeit einer Vereisung zu glauben; bis eben bereits die vollen Symptome dieser Art der Vereisung offenkundig werden. «Fuel-ice» kann in hellem Sonnenschein, ohne Anzeichen von Regen, vorkommen. Der «übliche» Temperaturbereich, in dem Treibstoffzuleitungs-Eis auftreten kann, liegt zwischen  $+15^{\circ}$  C und  $+28^{\circ}$  C, wobei die Obergrenze bis  $38^{\circ}$  C reichen kann. Eine Temperatur um etwa  $26^{\circ}$  C sollte als besonders «anfällig» im Auge behalten werden. Der Mindestfeuchtigkeitsgehalt, der für Treibstoffzuleitungsvereisung notwendig ist, bewegt sich allgemein um 50% relativer Feuchtigkeit; mit zunehmender

Feuchtigkeit nimmt auch die Vereisungsmöglichkeit zu. «Fuel ice» ist bei Motoren mit Treibstoffeinspritzung ausgeschaltet, da hier der Treibstoff — ohne Umwege — direkt in die Zylinder geleitet wird; Motoren mit Zentrifugal-«super chargers» sind gleichfalls weniger gefährdet.

Drosselklappen-Eis («Throttle Ice») entsteht in der Nähe des teilweise geschlossenen Drosselventiles, wenn aufgrund der Expansionskälte und des niederen Druckes — wenn die Luft durch die durch die Drosselklappe verursachte Verengung gleitet — Kondensation, Gefrierung und Eisansatz hervorgerufen wird.

Wenn die Umgebungstemperatur über  $+3^{\circ}$  C beträgt, muß sich der Pilot keine Sorge um «throttle ice» machen, solange nur Luft durch das Drosselventil gleitet, wie dies bei «fuel injection», wenn der Treibstoff direkt eingespritzt wird, der Fall ist.

Wenn ein Treibstoff/Luft-Gemisch die Drosselklappe durchströmt, kann eine Kombination verschiedener Eisbildungsfaktoren, durch den Eisbildungsbeitrag von gefrierendem Kondenswasser, einen Kumulativ-Effekt von «fuel ice» und «throttle ice» verursachen. Vereisung in der Nähe der Drosselklappe kann bei Temperaturen, die viel höher als  $+3^{\circ}$  C liegen, eintreten. «Throttle ice» ist bei manchen Motoren dann nicht anzutreffen, wenn sich die Drosselklappe innerhalb einer wärmeren Motorenregion z.B. zwischen einem «supercharger» u.d. Zylindern befindet, oder es besteht eine konstante Wärmezufuhr zum Drosselmechanismus.

### Vergaser-Eis-Bildung und dessen Vermeidung

Jede der genannten Eis-Erscheinungen kann durch Blockierung des Treibstoff/Luft-Gemisches den «Verlust» des Motors zur Folge haben. Wichtige Gründe, weswegen es notwendig sein kann, anstelle einer «Enteisungsmaßnahme» die Vergaserheizung vorsorglich einzuschalten, liegen in der Tatsache, daß es sich oftmals um schwer erkennbare Vereisungssymptome handelt — besonders unter schnell wechselnden Verhältnissen, bei denen die Eisbildung in frühzeitigem Stadium nicht leicht feststellbar ist. Eine ungewisse «Vergaser-Eis-Kondition» kann eine Leistungsverringerung des Motors ergeben, wodurch sich aber auch gleichfalls reduzierte Vergaserheizleistungen ergeben, was wiederum eine Vergrößerung der Eisformation zur Folge haben kann. Es ist jedenfalls klüger, «rechtzeitig» durch Benützung der Vergaservorwärmung eine Vergaser-Eis-Bildung zu unterbinden.





Zur Illustration der «Vergaser-Eis-Entwicklung» in Leichtflugzeugsystemen mag nachfolgendes Resultat eines Tests dienen. Zwei typische Leichtflugzeuginstallationen wurden getestet, ein System mit einem «flat type carburator» (Schwimmer-Vergaser) Bild 2, und das andere System mit einem «pressure type carburator» (Druck-Vergaser) Bild 3. Mit dem ersten System entstand schwere Vereisung bei Vergaserlufttemperaturen von +17° und +18° und +32° C, und bei niederen Grenzwerten relativer Feuchtigkeit von 80, 60 und 30%; bei «high-cruise»-(hoher Reisegeschwindigkeit), «low-cruise»-(Langsamflug) und «glide-power» — (Gleitflug)-Konditionen alternierend. Mit der «pressure type» — Vergaserinstallation war das Resultat «schwere Vereisung» zwischen Vergaserlufttemperaturen um 8° und 12°C, mit relativer Feuchtigkeit von 90% bis 100% bei Langsamflug und etwa 22°C, mit relativer Feuchte von 32% bei Gleitflugbedingungen feststellbar. Keine ernste Vereisung entstand bei hoher Reisegeschwindigkeit.

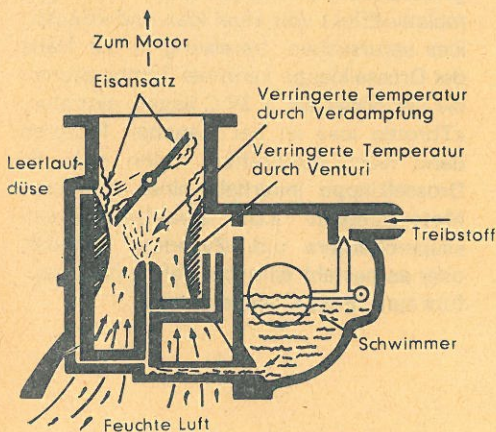
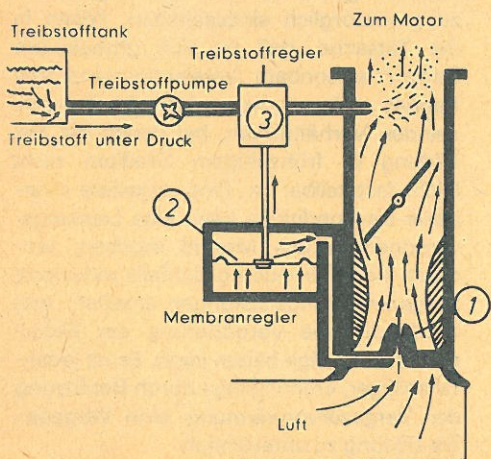


Bild 2. Eisansatz im Schwimmer-Vergaser

Bild 3. Druck-Vergaser. Die durch die kleine Venturi-Düse (1) strömende Luftmenge steuert die Stellung der Membrane (2), die ihrerseits die Treibstoffmenge reguliert um das richtige Treibstoff-Luft-Gemisch zu erzielen



Vergaserenteisungsanlagen in kleinen Flugzeugen bestehen meist aus der Umleitung des warmen Auspuffstromes. Die Auspuffluft wird in den Vergaser geleitet, wobei der normale Luftzufluß unterbrochen wird und an der Vergaserheizungseinlaßstelle abschließt. Es muß hervorgehoben werden, daß nur «teilweise» Vergaserheizung (halb-gezogener Heizungshebel), unter gewissen Umständen schlechter als gar keine Vergaserheizung sein kann. Z.B. Treibstoff/Luft-Mischungstemperatur wäre -8°C; ohne Anwendung der Vergaserheizung ist normalerweise Vergaser-Eis weniger wahrscheinlich als wenn die Temperatur auf -2° C gebracht würde, z.B. unter Zuführung zusätzlicher Wärme; «volle» Vergaserheizung würde jedoch die Temperatur vollständig außerhalb des Vereisungsbereiches bringen. Zumindest bei kleinen Flugzeugmotoreninstallationen, die über keine Vergaserluft-Temperaturanzeigen verfügen, sollte ganz allgemein «volle» Vergaserheizung, wann immer die Heizung benützt wird, angewendet werden. Bei höherwertigen Motoren mit größerer Leistung («super chargers»), sollte eine vollständige Anwendung der Vergaserheizung praktiziert werden, weil hier die Gefahr der Überhitzung und Detonation, siehe Studie «Handhabung des Gemischreglers» fbi 1/75 (fuel/air-ratio), entsteht. Temperaturanzeigen sollten eingebaut werden, um die notwendigen Hinweise rechtzeitig zu erhalten, damit der Pilot in die Lage der richtigen zeitgerechten Dosierung der Vergaserheizung versetzt wird.

### Übermäßige Anwendung der Vergaserheizung

Ungeachtet der Wichtigkeit der Anwendung von Vergaser-Heizung — wenn dies notwendig ist — sollte die Bedeutung des Schutzes gegen unrichtige und übermäßige Anwendung der Vergaser-Heizung erkannt werden. Diese Erkenntnis basiert auf der Tatsache der «geringen Leistung» und den hohen Zylindertemperaturen, die allgemein bei Zufuhr von heißer Ansaugluft in die Treibstoff/Luft-Mischung entstehen. Z.B. kann geringe Leistung bei einem allenfalls notwendigen Durchstartmanöver («go around») kritisch sein; und volle Vergaserheizung bei voller Motorenbelastung und hohem Temperaturbereich kann Zylinderüberhitzung und «Detonation», verursachen.

Es ist aber auch bekannt, daß unter «high power»-Konditionen, eine Vergaserheizung selten erforderlich wird. Es gibt Ausnahmen der Regel, daß die Anwendung der Vergaserheizung mit Verlust an Motorleistung verbunden ist. In extrem kaltem und trockenem Wetter ohne Vereisungspotential kann die Zufuhr gewisser Mengen von vorgewärmter Vergaserluft sogar eine

Erhöhung der Motoren-Leistung in einem geringen Ausmaß verursachen, weil hierbei eine Verbesserung der Treibstoffverdunstung erreicht werden kann. Diese Umkehrung des sonst «Üblichen» wird jedoch nicht sehr häufig anzutreffen sein. Es erhellt daraus, daß Vergasertemperatur-Anzeigen nicht nur Maßnahmen der Enteisungsbemühungen unterstützen können, sondern auch vor Motorenüberhitzung warnen.

### Abschätzen der Vergaservereisungsmöglichkeiten

Die Kenntnis einer vorherrschenden Feuchtigkeit z.B. (Temperatur-Taupunkt) ist die Basis des Erkennens latenter Vergaservereisungsgefahr. Auch wenn die relative Feuchtigkeit beim Start weniger als 50% beträgt, kann man nicht vollständig gewiß sein, daß keine anderen atmosphärischen Verhältnisse während des Fluges auftreten. Wann immer der Pilot Grund zur Vermutung hat, daß gefährliche Feuchtigkeitsgrenzwerte auftreten, sollte er alle ihm zur Verfügung stehenden Möglichkeiten ausschöpfen um die Kenntnis der vorherrschenden Feuchtigkeitsverhältnisse aufrechtzuerhalten. Wenn das Flugzeug mit Ansaugluft-Temperaturanzeigen ausgestattet ist, ist die Beobachtung des Feuchtigkeits-Niveaus etwas weniger wichtig.

### Erkennen von Vergaser-Eise

Vergaser-Eis sollte unverzüglich als die mögliche Ursache bei Leistungsverlust angesehen werden. Bei einem mit starrem Propellersystem ausgestatteten Flugzeug wird der Leistungsverlust ganz offensichtlich durch eine geringe Motorendrehungszahl (RPM) angezeigt. Bei einem «constant-speed»-Luftschaubersystem würde sich nur der «manifold-pressure» (Ladedruck) verringern. Ein anderer Weg des ersten Erkennens von Vergaser-Eis mag aus einer «nose down»-Fluglage deutlich werden. Nach erfolgter «trim»-Adjustierung zum Geradeausflug, mag eine Verringerung der Motorendrehzahl festgestellt werden, falls es sich um eine Starrpropeller-Type handelt.

Letztlich kann Vergaser-Eis einen unruhigen und rauen Motorlauf verursachen, obgleich in manchen Fällen dieses Symptom erst bei knapp bevorstehendem «Abwürgen» des Motors und dessen Stillstand feststellbar sein mag. Die Empfindlichkeit für Vergaser-Eis variiert bei verschiedenen Flugzeugmodellen; Schimmervergaser sind am anfälligsten für Vergaser-Eis-Probleme.



## ÄNDERUNG DER HAFTUNGSHÖCHSTGRENZEN UND VERSICHERUNGSSUMMEN

Durch die Wertgrenzennovelle 1976 wurden verschiedene Höchstbeträge in den Luftfahrthaftungs-Rechtsvorschriften (Luftverkehrsgesetz) geändert.

Diese Änderungen sind:

1. In § 23 Abs. 1 wird die Höchstsumme, für die ein Luftfahrzeughalter bei Luftfahrzeugen unter 1200 kg Fluggewicht haftet, auf S 1,800.000.- erhöht. Der Höchstbetrag für Luftfahrzeuge von 1200 kg bis weniger als 2500 kg beträgt nunmehr S 2,250.000.-

Bei Luftfahrzeugen ab 2300 kg Fluggewicht wird nun für einen Betrag von S 1200.- je kg bis zum Höchstbetrag von S 9,000.000 gehaftet.

2. Die Höchstsumme des Schadenersatzes für jede verletzte Person (§ 23 Abs. 2) beträgt nunmehr S 1,200.000.- (anstelle bisher S 600.000.-).
3. Die für Inhaber von Luftverkehrsunternehmen (Luftbeförderungsunternehmen und Luftfahrzeugvermietungsunternehmen) vorgeschriebene Flugunfallversicherung muß nunmehr mit dem Betrag S 320.000 (anstelle bisher S 215.000.-) abgeschlossen werden.  
Die Neuregelung gilt per 1. April 1976, findet aber auf Unfälle vor diesem Zeitpunkt keine Anwendung.

(Rechtsanwalt Dr. J. Lenz)

## NEUE PRÄMIEN

Durch die Erhöhung der Versicherungssummen wurde es notwendig, auch die Prämien entsprechend anzugleichen. In einem Offert an den ÖAeC teilt National Union, Direktion für Österreich, u.a. die Prämien bei Mindestversicherungen mit (Jahresprämien):

Motorflugzeuge bis 1200 kg S 1520.-  
" 1200 bis 2500 kg S 2650.-  
Motorsegler und Segelflugz. S 550.-

Zu diesen Prämien kommt noch die in Österreich geltende Versicherungssteuer (7%). Mögliche Erhöhungen sind dem Offert zu entnehmen.

### **Zu verkaufen: MORANE MS 880B**

1968, Werk Nr. 1038, exzellenter Zustand mit Export-Lufttüchtigkeitszeugnis. Zugelassen bis April 1978; VHF - VOR und neuer Grob/Fein-Höhenmesser; Zelle bis nächste GU 1150 bzw. 1550, Motor soeben zwischenüberholt, Ventile, Ventilführung, Kolbenringe und beide Magnete neu. VB. S 170.000,-.  
F. Weber, Ziehrerstr. 73, A-8041 Graz, Ruf 03122/42 301  
Telex 031012

### **HANDBUCH DER ÖSTERREICHISCHEN FLUGFELDER Berichtigung Nr. 72 1976 04 30**

1. Blatt 7/8 Österreichische Zivilflugplätze/Kartenzeichen austauschen
2. Durchführung der Berichtigung im Berichtigungsverzeichnis eintragen

## NEUE SATZUNGEN DES ÖAeC

Zufolge der beim Luftfahrertag 1975 beschlossenen umfangreichen Änderungen wurde ein Neudruck der ÖAeC-Satzungen notwendig. Er ist nunmehr zum Stückpreis von S 15.- beim Generalsekretariat zu beziehen.

## NEUER ZIELRÜCKKEHR-WELTREKORD

Die National Aeronautic Assoziation (USA) reichte bei der FAI zur Anerkennung als Weltrekord der Unterklasse D-1 (Segelflugzeuge, Einzitzer) ein:  
Zielstreckenflug mit Rückkehr zum Startort, 1299 km, Karl Striedieck, USA, ASW 17, 1976 03 17  
Leonard Royal McMaster (USA), Standard Cirrus, 1976 03 17.

"200 JAHRE ZIVILLUFTFAHRT" - jetzt als Kustdruckblatt - siehe folgende Seite





## Ein Schmuck für jedes Fliegerheim

Das von Gen. Sekr. MjraD. Josef Fözö - bekanntlich ebenso gewandt mit dem Pinsel wie am Knüppel - im Auftrag des BAZ geschaffene Groß-Aquarell "200 JAHRE ZIVILLUFTFAHRT" ist nunmehr auch in hervorragendem Farbkunstdruck zu haben - in begrenzter Auflage und vom Künstler handsigniert. (siehe vorhergehende Seite) Das Bild im Stil des romantischen Impressionismus gruppiert um die Zentralgestalt Wielands des Schmiedes - als Symbol der Flugsehnsucht des Menschen, flankiert von zwei Raumfahrern, Sinnbilder modernster Erfüllung - für die Entwicklung in zwei Jahrhunderten kennzeichnende Typen von Luftfahrzeugen; von der Montgolfiere bis zum Zeppelin, von Lilienthal-Gleiter und Etrich-Taube über Wal, Ju-52, DC-9 bis zu Jumbo, Concorde und Raumrakete, aber auch Segelflug, Hubschrauber und Fallschirm einbeziehend.

Kunstdruckblatt 50 x 70 cm, Nr. 001 bis 200, handsigniert, einschl. MWst und Porto S 2000.-  
 Kunstdruck-Postkarte, handsigniert, Rückseite Legende S 30.-  
 Bestellungen an MjraD Josef Fözö, p.A. Gen.Sekr. ÖAeC, Prinz-Eugen-Str. 12, A-1040 Wien.



## Schrifttum

### Flug Revue Katalog FLUGZEUGE '76

Vereinigte Motorverlage, D-7000 Stuttgart 1, Postfach 1042; 220 Seiten, davon 36 in Farbe, über 500 Fotos, DM 15.-

Mit diesem von der Flug Revue-Redaktion erarbeiteten "Katalog" - tatsächlich schon mehr ein Typenbuch! - ist erstmalig eine aktuelle, äußerst informative und vor allem auch ungewöhnlich preiswerte Übersicht des Flugzeugbaues in aller Welt erschienen, die auch sonst wenig zugängliches Material, wie etwa über die chinesische F-9, enthält. Nach Hersteller-Ländern- bzw. Werken geordnet -

### JETZT flug INFORMATION KOMBI- NIERT MIT austroflug

Aufgrund einer Vereinbarung zwischen Compress und Europublica erscheint die anfangs des Jahres angekündigte Zeitschrift "flug" künftig unter dem seit 25 Jahren eingeführten Titel "a u s t r o f l u g"; Nr. 1 ist bereits- gewidmet dem 75-Jahr-Jubiläum des ÖAeC - erschienen. Bisherige Bezieher von flug Information und austroflug erhalten, sofern sie keine anderslautende Bestellung vornehmen, beide Publikationen weiter zugesandt.

Das Jahresabonnement für flug Information u n d austroflug (Kombinationstarif, ermäßigt) beträgt Inland S 260.-

Ausland S 420.-

für Mitglieder von Luftfahrt-Organisationen und Verbänden sowie Angehörige der Luftstreitkräfte Inland S 210.-

Ausland (DAeC) S 380.-

flug Information kann auch wie bisher (gesondert) bezogen werden, Jahresabonnement (zweimal monatlich) Inland S 120.- (96)

Für Mitglieder ermäßigt S 96.-

Ebenso kann austroflug gesondert bezogen werden; Jahresabonnement (jeden zweiten Monat)

Inland S 150.-

Für Mitglieder ermäßigt S 130.-

Verlagsleitung

auch Österreich scheint wieder einmal, mit AVo 30 und HB3/HB21, auf! - bringt der Katalog, ergänzt durch Tabellenteil und Register, Angaben und Fotos von rd. 500 Flugzeugen.

Dr. Jens M. Kroll: TASCHENBUCH DER LUFT- UND RAUMFAHRT-PRESSE 1976

Kroll-Verlag, D-8031 Seefeld/Obb.; 294 Seiten, Plastikumschl., DM 25.- Der heurige Jahresband ist soeben erschienen und bringt wieder eine Fülle einschlägiger Informationen, auch aus Organisation und Industrie.