FLYV

REDAKTION:
PER WEISHAUPT (ansvarshavende) og **HANS KOFOED**

1980

53. ÅRGANG

FLYVEVÅBNETS BIBLIOTEK

FLYVs FORLAG

INDHOLDSFORTEGNELSE

Side

Administrativ afdeling 124
Aeroklub, Kongelig Dansk: se KDA
Aeroklub-problemer i Tyskland 253
Aerospatiale Corvette 144
Aerospatiale Epsilon 33, 174
Aerospatiale Fouga 90 175
Ahlgreen Eriksen, Frede 254, 178
Airbus 34, 58, 89, 95, 117
Airconcept Airbuggy 149
Aktieselskabs-registret .. 20, 48, 75, 103, 129, 159, 215, 243, 268, 294, 322
Almenfly i 90erne 36, 60
Almenflyproduktionen i USA 1979 88
Almenflyvning i 1978 6
Anholt 72
Anthon Berg Rallyet 264
Aviquipo 278
Avnø 116, 152
Avstar 314

B-skoling på utraditionel vis 204
Bech, Peter C. 177
Beech, rekordår for 33
Beech 99 ..... 229, 256
Beech Super King Air 178
Beech T-34C Mentor 174
Bell D 326 Clipper 126
Bell XV-15 173
Benzinen, Spar på 20, 46
Billigere flyvning 115
Billund 6, 206
Binder, Walter 318
Boeing AGM-86B 125
Boeing KC-135 89
Boeing 707 ..... 33, 89, 201
Boeing 727 193
Boeing 747 ..... 40, 201
Bohnstedt-Petersen, Peter 154
Bohnstedt-Petersen & Dyrberg 154
Bonner Sapphire 281
Boserup Olsen, Niels 98
Brandt, Mads 254
British Aerospace BAe 146 231
British Aerospace Hawk 6, 279
British Aerospace Jetstream 145
British Aerospace One-Eleven 88
Britten Norman Islander 255, 280
Brüel, Per V. 96
Brændstof, 80'ernes hovedproblem .. 31
Bøder 7, 279

Side

Bøger .. 44, 45, 75, 128, 145, 158, 159, 186, 187, 208, 243, 267, 268, 286, 294, 321, 322
Bølgeflyvning i Frankrig 101
Canada-ruten, SAS opgiver 144
Canadair Challenger 145, 254
ASA Aviocar 310
Certifikat-sektionen 290
Cessna's 1981-modeller 279
Cessna 172RG Cutlass 53, 282
Cessna 303 Clipper 38
Cessna 335 ..... 38, 94
Cessna 337 Skymaster 37
Cessna Corsair 38
Cessna Skyhawk II 279
Cessna Stationair 8 122
Cessna T-37 202
Cessna bremser også op 144
Cochran, Jaqueline 255
Commuter-fly, Nye certificerings-regler for 256
Cimber Air 309
Conair 117, 172
Consolidated Catalina 93
Continental IO-368 228
Control ude af kontrol 155
Copenhagen Airtaxi 72
Cowboy 157
Cruise missiler 125

Dahl, Hans 39
Dalbro, Jørgen 32
Danair 307
Danish Aviation Institute 209
Dassault Falcon 274
DDL 254
De Havilland Canada DHC-1 Chipmunk 281
De Havilland Canada DHC-7 118
De Havilland Canada DHC-8 257
De Havilland Gipsy Moth 205
Dimona 145
DM, ballon 292
DM, drageflyvning 221, 233
DM, faldskærm 249
DM, motorflyvning 205, B38
DM, svæveflyvning 165, 180, B35
Dornier Do 24 279
Dornier Do 228 257
Dornier TNT 67
Douglas C-47 255
Driftstilsynssektionen 234
Durand Mk. V 11

Side

Dyrberg, Ejvind 154
Dädalus 312

Edgeley Optica 281
Eiri Avion PIK-20E 123, 210
Eksperimentalfly 10
Eksportjagere 144
Elektra Eagle 214
EM, motorsvævefly 210
Embraer Brasilia 311
En eller to piloter 76, 158, 213
Engelsk svæveflyvecenter 18
Evans VP-2 281

FAI fylder 75 261
FAI's politik for luftrummet 210
Faldskærme 1, 249
Faret vild 18
Farnborough 228, 280, 311
Finlands flyvevåben 254, 279, 309
Firserne, På vej ind i 5
Flybevissektionen 207
Flygvapnets fremtid 92
Flymekaniker-uddannelsen 235
Fly-Træf Varde 1980 258
Flyv ikke nogen på nerverne 97
Flyveledermangelen 171
Flyveledertjenestens inspektorat 98
Flyvemuseer 66, 93
Flyveplads, Hver by sin 179
Flyvepladsdækning 127
Flyveplads-sektionen 315
Flyveplatte, Danmarks 254
Flyvesikkerhed er mange ting 128
Flyveterminologi 143, 155
Flyvevåbnet, diverse .. 7, 59, 88, 103, 172, 173, 229, 255, 309
Flyvevåbnets pilotuddannelse 46, 152, 202
Flyvevåbnets luftværnsartilleri 32
Flyvevåbnet i 80'erne 14
Flyvevåbnets redningstjeneste 88
Focke-Wulf Stieglitz 149
Fokker og VFW skilles 116
Forsikring 64
Fransk almenflyproduktion 117
Fritidsfly, Lettere og billigere 227
Færgeflyvning USA–Danmark 43, 62, 103
Færgeflyvning Rumænien–Sverige 266, 291

GAMA 32, 117, 256
Garrett 88

Side

Gates Learjet ... 230
General Dynamics F-16 .. 7, 9, 15, 33, 59, 117, 145
Georgii, W. ... 240
Gedsø, Brix ... 117
Geschwendtner, Hans ... 238
Glaser-Dirks DG-200 ... 123
Glaser-Dirks DG-202 ... 241
Glasflügel 304 ... 212
Glasflügel Mosquito ... 181, 183
Godthåb ... 118
Gossamer Penguin ... 200, 254
Great Lakes Sport ... 209
Grob 109 ... 42, 148
Grob 118 ... 42
Grob 215 ... 43
Grønlandsfly ... 59, 109, 118
Grønning, Ole ... 172
Gulfstream I-C ... 7, 148
Gulfstream II ... 90
Gulfstream III .. 7, 14, 32, 89, 90, 147, 279
Gulfstream American Ag-Cat ... 40
Gulfstream Americans lette typer 88, 148
Gyroflug Speed Canard ... 149

Hald, Ole ... 135
Hamilton SH-2 Glassair ... 285
Hannover ... 67, 137, 146
Hansen, Morian ... 58
Harned, Malcolm S. ... 37, 309
Havarier og ulykker 7, 19, 59, 88, 97, 116, 173, 200, 229, 268, 309
Havarikommissionens årsberetning .. 239
Havaristatistik for svæveflyvning 157
Havneafdelingen ... 124
Helbredsproblem, Nyt syn på ... 242
Helgstrand, Anders ... 254
Helmø Larsen, B. ... 150
Herning Fly 80 ... 287
Hoffman BD-80 ... 285
Hultén, B. E. ... 176
Høghøj, Frode ... 58
Høyer, Jørgen ... 9

I øvrigt .. 7, 33, 59, 89, 117, 145, 173, 201, 229, 255, 279, 309,
ICAO om almenflyvningen ... 6
ICAO-prognoser ... 6
ILA ... 67, 137, 146
Indenrigsruterne ... 172, 229, 278, 307
Is, Vand bliver til ... 68
IS-28M ... 266
IS-30 ... 149
ISTUS/OSTIV gennem 50 år ... 240

Jarlaud, R. ... 240
Jet Commander ... 235
Juster, Gert ... B3
Jørgensen, Knud ... 14, 254

Kastrup ... 41, 58, 72, 87, 121, 200
KDA's landsmøde ... B21
KDA's love moderniseres ... B13
KDA's årsberetning ... B16
Kelly, D. P. ... 261
Kinesisk jettrafikfly ... 309
King KNS 81 ... 145
Klager, Depositum for ... 199
Klemm L 25 ... 186
Korremann, Ulf ... 233
Krarup, O. ... 58
Kristensen, K. A. ... 308
Kruså–Padborg ... 262
Kulfiberfly, Øget levetid for ... 255
Kulusuk ... 124
KZ-rallyet ... 209

Landbrugsflyvningen i miljøfare 277
Lange, Kaj ... 154
Lange, Louis de ... 240
Lasham ... 18
Lear Fan ... 144
Learjet, 1000 bygget ... 230
Ligne, A. de ... 261
Lindebod, Mogens ... 173
Linjestyring, Dansk verdensmesterskab i ... 238
Lockheed C-130 Hercules ... 260
Lockheed C-141 Starlifter ... 260
Lockheed Electra ... 301
Lockheed L-400 Hercules ... 67
Lommeregner ... 314
Luftdygtighedsafdelingen ... 176
Luftfartsdirektoratet .. 39, 70, 98, 124, 150, 176, 207, 234, 263, 290, 315
Luftfartsinformationstjenesten ... 71
Luftfartsskolen ... 209
Luftfartsuddannelserne, Skolen for .. 235
Luftfartøjsregister, Det nye ... 75
Luftgodsstationen i Kastrup ... 41
Lufthansa ... 254
Lufthavnsstatistik ... 72, 116
Luftværnsartilleri ... 32, 103
Luftwaffe ... 116

MBB BK 117 ... 147
McDonnell, J. S. ... 278
McDonnell Douglas DC-8 ... 89
McDonnell Douglas DC-9 13, 127, 229, 278
Mconnell Douglas DC-10 ... 89, 228
McDonnell Douglas F-15 ... 229, 278
McDonnell Douglas F-18 ... 81
McDonnell Douglas KC-10 ... 288
MacCready, Paul ... 200, 254
Maersk Air ... 32, 89, 117, 172, 173
Mau, John ... 238
Mauro, Larry ... 47
Maxair Hummer ... 214
Mestersvig ... 124
Meyers 200 ... 43
MiG-21 ... 14, 309
Mil Mi-8 ... 254
Militære skolefly ... 174
Militærflyvning i 80'erne, ansk ... 14
Minimum Aircraft ... 227
Modelflyvemotorer ... 319
Monnett Monex ... 284
Mooney M-30 ... 201
Motoriserede drager ... 214
Mraz Sokol ... 209
Mudry CAP-21 ... 285
Murphys Mouse ... 11
Münsberg, Paul ... 184
Mørkeby, Aa. ... 207

Nash Petrel ... 280
Nat-VFR ... B22
NATO-flyveskole ... 200
Neukom AN-20 og -21 ... 313
Nissen, Jørgen ... 234
Northrop T-38 ... 203
Notam ... 71
Nowak J-3 Eagle ... 285
Nytænkning indenfor flytyper ... 179
Nærkollissioner ... 19

Ohrt, A. ... 254
Opticon Acapella ... 284
OPS-afdelingen ... 263
Ord, Strid om ... 242
Oscar Yankee .. 20, 48, 75, 103, 129, 159, 187, 215, 243, 268, 294, 322
Oshkosh ... 11, 284, 313
OSTIV gennem 50 år ... 241

Pagh, Mogens ... 32
Panavia Tornato ... 13, 117, 149
Papillon ... 313
PFA-rallyet i Leicester ... 236
Piasecki Heli-Stat ... 126
Pilatus PC-7 Turbo Trainer ... 174
Pilotuddannelsen i Flyvevåbnet ... 46, 152, 202
Piper, Claes ... 59
Piper Aircraft Corporation ... 12, 116
Piper Cheyenne ... 178
Piper Cub ... 209
Piper Saratoga ... 122
Piper Tomahawk ... 6, 12
Piper Turbo Arrow IV ... 151
Polske svævefly, reservedele til 7
Pratt & Whitney JT8D ... 172
Propellens renæssance ... 171

Quickie ... 11, 179

Radiosvigt ... 320
Randers ... 309
Rasmussen, Carl Georg ... 43
Rasmussen, Karl ... 208
Rath, Bent ... 263
Registrering af fly ... 207
Red Arrows ... 6, 146
Reinhardt, Manfred ... 240
Rockwell Commander 700 ... 25, 116
Rockwell Commander 1000 ... 308
Rolladen-Schneider LS-4 ... 212
Roskilde ... 72, 154, 177
Rubjerg Knude ... 221
Rumænsk flyindustri ... 88, 266
Rutan Defiant ... 11
Rutan Varieze ... 209
Ruteflyvning 60 år, Dansk ... 254
Rønhof, Kjeld ... 173

Side

SAAB Draken 15, 33, 88, 172
SAAB projekt til landbrugsfly 32
SAAB projekt til skolefly 174
SAAB T-17 Supporter 152, 279
SAAB Viggen 116, 229
SAAB-Fairchild SF-340 ..... 95, 229, 310
SAS, ny organisationsform 89
SAS og Airbus 34, 58, 89, 95
SAS overskud 58
SAS rejsebureau i København 59
SAS trafikken 1978/79 6
SAS i øvrigt .. 58, 117, 127, 173, 201, 229, 268, 278, 279, 307
Satre, Pierre 279
Scan-Avionics 206
Scanaviation 177
Scheibe SF-36 288
Schempp-Hirth Janus 32, 211, 318
Schempp-Hirth Ventus 123
Schleicher ASK-14 210
Schleicher ASK-21 145
Schleicher ASW-19 ..... 72, 181, 183
Schleicher ASW-20 181
Schleicher ASW-22 72
Shenstone, Beverlag 33
Short 330 311
Short 360 228
Sikkerhedskontrol 39, 200
Sikorsky S-61 ..... 109, 200
Sikorsky SH-60B Sea Hawk 33
Simulator, Tomotors 309
Skive 7, 144
Skjøth, Ib 290

Side

Skolen for luftfartsuddannelserne .. 235
Skovlunde 127
Skrydstrup 265
Sky Sports Humbug 214
Slingsby Kite 18
Smith Der Kricket 284
Socota Rallye 235 264
Solar Riser 47
Solenergi, flyvning med 47, 200, 254
Spar på benzinen 20, 46
Standard Libelle 181
Sterling Airweys 33, 89, 117, 144, 228, 254, 307, 322
Strodl, Max 173
Super Guppy 88
Svæveflyvere, Uddannelsesnormer for 18
Swearingen Merlin IV 229
Søkilde, Roald 308
Sønderborg 58
Søværnets Flyvevæsen 116, 172

Taylor Bird 11
Team-race 319
Teknisk afdeling 150
Terminologi 143
Thai Airways International 40
Thomsen, I. H. 124
Thunder Engines 308
Tirstrup 58
Told på fly 6
Tornado 13, 117, 149
Truelsen, Hardy 206
Tune 58

Side

Tupolev Tu-26 Backfire 200
Tyske aeroklub-problemer 253

Ultralette fly 312
Ulykker, se havarier
U.T.A. 278

Valentin Taifun 70
Vand bliver til is 68
Varde 258
VariEze 148
Verdensmester i linestyring 238
Verdensrekord med radiostyret helikopter 184
VFR-reglerne 57, 99, 121, 188
VFW-Fokker 116
Viking Dragonfly 285
Volvo Flygmotor 88
Værløse 91

Wallis, Barnes 89
Wasserkuppe 200, 312, 316
Weedhopper Gipsy 313
Wermuth Jensen, Harald 157
Westland Lynx 116, 172
Westphal/Rose Parakeet 285
Wetlesen, John 173
Wiinblad, J. 71
Windspiel 312
Worthington, George 286

Zenair AcroZenith 284

Østrig, Indenrigsruter i 127

FLYV

1

53. ÅRGANG JANUAR 1980 KR. 8,00



FLYVEVÅBNETS
BIBLIOTEK

Copenhagen Aviation Trading APS

KØBENHAVNS FLYVEPLADS 2740 SKOVLUNDE
TLF. 02 91 11 14 - Telex 35 128 AIRCAT DK



PARTENAVIA P-68-B.

1976. Rød/Hvid/Sort. KING IFR inklusive DME og transponder med højdekoder. 3-akset autopilot. Afisning af vinger og hale. Elektrisk propellerafisning. 625.000 DKR.



PARTENAVIA P-68-B.

1977. Rød/Hvid/Sort. KING IFR inklusive DME og transponder med højdekoder. 3-akset autopilot. 490.000 DKR.



RALLYE TOBAGO TB-10.

Fabriksny. Blå/Hvid. Gyropanel. NARCO COM 120. NARCO VOR/LOC NAV 12L. Hjulskærme. To døre. Constant Speed Propeller. 180 HK. Lycoming motor. Vingetanke med lås. Instrumentlys. Styrbart næsehjul. Tåbremser m.m. Levering straks. 259.000 DKR.



RALLYE GALOPIN 110.

Fabriksny. Hvid/Rød. Gyropanel. KING KX 175B. 720 ch. KING VOR KI 203. 110 HK. Lycoming motor. Gyropanel. Yderlufttermometer. Navigationslys. Antikollisionslys. m.m. Dobb. korrosionsbehandlet. Første eksemplar sælges til introduktionspris: 196.800 DKR.



RALLYE 100. OY-ARG.

1978. TT. 100/200 timer. Rød/Blå. KING KX 175B 720 ch. KING VOR/LOC. Gyropanel. Navigationslys. Beacon. Ekstra varme. 4 sædebælter. Dobb. korrosionsbehandlet. Levering straks. 180.000 DKR.



RALLYE 100. OY-CAW.

1978. TT: 1100/1200 timer. Rød/Hvid. 720 ch. COM. VOR/LOC. Intercom. Gyropanel. Navigationslys. Beacon. Ekstra varme. OAT. 4 sædebælter. Dobb. korrosionsbehandling. Levering straks. 150.000 DKR.

ANDRE FLY TIL SALG: Fabriksny Partenavia p. 68.C. 2 Rallye TOBAGO, 1 Rallye TAMPICO, 3 Rallye 100, 2 Rockwell 112, 1 Cessna 172, 1 Traveller AA-5, 3 Jodel, 1 Cessna 182.

FABRIKSDEMONSTRATIONSFLY: Hør vort tilbud på fabriksdemonstrationsfly. Flyene er ca. 1 år gamle og leveres med garanti. Der finde bl. andet Rallye 180.T, GT og Rallye 235.

Stauning aero service

LUFTHAVNSVEJ
DK 6900 SKJERN
TLF. 07-36 90 55
GIRO 6 17 58 21
TELEX 62447

TITANINE FINISHES ®

Vi er eneforhandler af Titanine maling, dope til fly samt Morgen Timescale (se venligst Flyv 12/1979 s.330)

Vi kan tilbyde følgende velholdte fly:

Type	Årg.	TT	TT motor	Nav/Com	ADF	X-pond.	DME	Pris
C310	69/70	1160	320/320	2 Becker	1	1	1	**498.000**
C210	73	1300	1300	2 King	1	1	1	**313.000**
C182	75	760	60	2 King	1	1	1	**313.000**
C182	75	1020	1020	2 King	1	1	1	**273.000**
C182	69	2550	1100	2 King	1	1	1	**170.000**
C172 Rocket	74	1700	200	1 King	1	1		**168.000**
C172	72	2000	0	2 King	1	1		**153.000**
C172	74	2450	0	1 King	1			**140.000**
C172	74	2220	220	1 King	1			**140.000**
C172	74	2385	510	1 King	1			**140.000**
C172	73	3480	1478	2 King	1	1		**126.000**
C172	69	2145	300	1 Narco				**70.000**
C172	60	1460	1460	1				**58.000**
C150 Aerobat	70	2814	838	1 King				**84.000**
C150	74	2700	920	1 Cessna				**67.000**
C150	68	2000	1000	1 King				**58.000**
C150	63	1080	1080	2 King				**55.000**
PA28-140	70	4050	1250	1 Narco				**80.000**

Foruden ovennævnte har vi 1 C172, 1 C150, 4 Rallyes, 1 PA22 Tripacer, 3 PA18 Super Cubs, 1 J3 Cub, 1 Jodel, 1 Fairchild samt 1 Turbulent.

Ring og hør nærmere.

SCAN AVIATION WORKS A/S

Cessna SALES AND SERVICE

Full line/full service Cessna Dealer

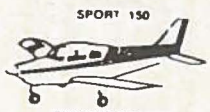


VI UDFØRER OGSÅ H S I PÅ PT6A MOTORER

SCAN AVIATION WORKS A/S

AMAGER LANDEVEJ 147 B
KØBENHAVNS LUFTHAVN
POSTBOX 139 - 2770 KASTRUP

01-51 42 22



















Beechcraft

FLY TIL SALG



Beechcraft Bonanza A 36, 1979 model. Fuld IFR.
Piper PA-34-200T Seneca II, 1976 model. Fuld IFR. Fuld deicing. TT 1000 timer.
Piper PA-30 Twin Comanche, 1968 model. Fuld IFR. Fuld deicing. TT 4200 timer.

For uforbindende demonstration kontakt

United Beech Denmark A/s

Kronprinsessegade 20, 1306 KBH K
tlf. (01) 11 84 11, telex 16393 JANTON DK
(eneforhandler af Beechcraft i Danmark)









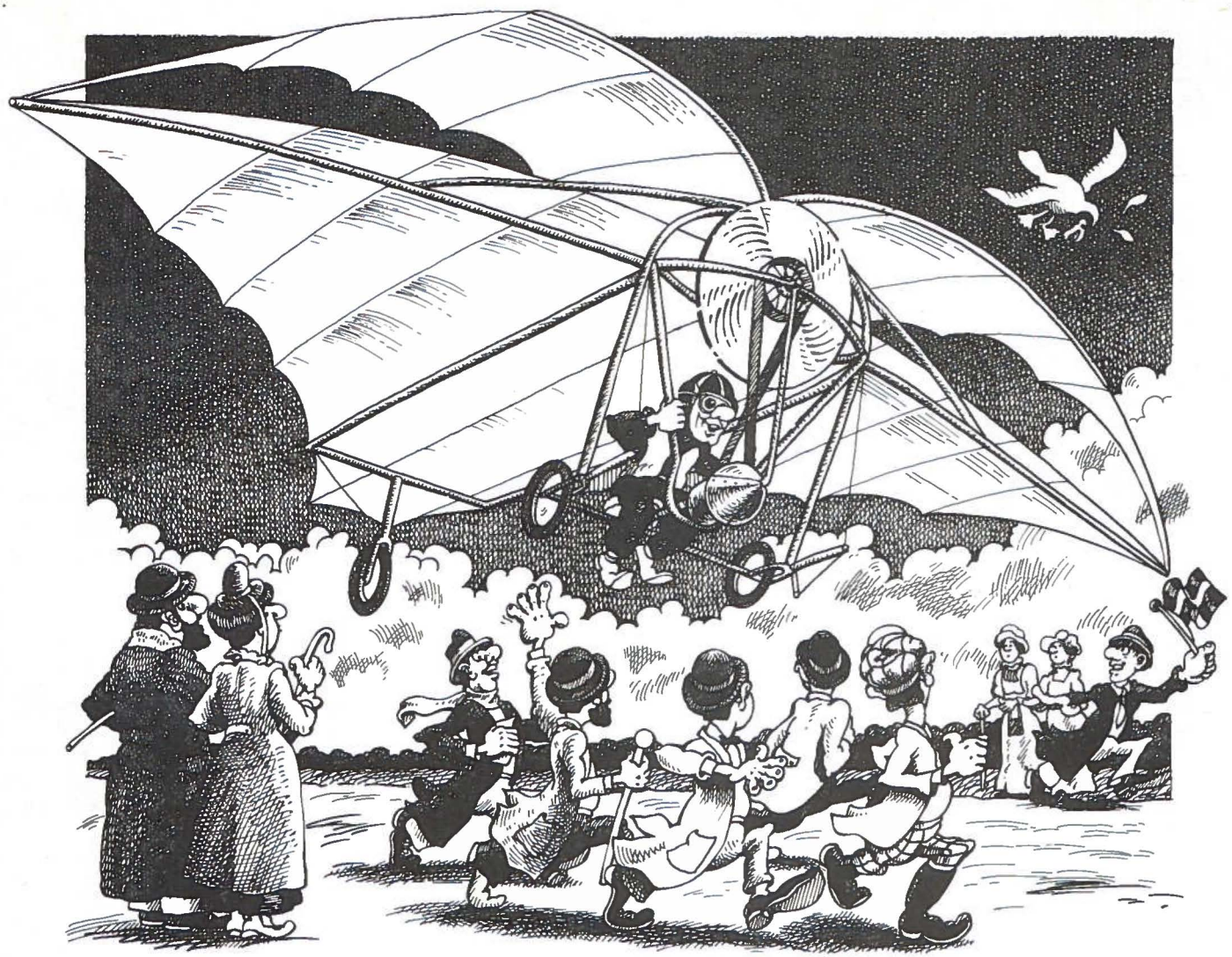












Historien om hvordan SAS kom på vingerne... og fik ørerne i maskinen:

Det er onsdag den 12. september 1906. Jacob Christian Ellehammers maskine står klar på cementbanen på Lindholm. Ellehammer går om bord. Checker benzin og olie.

Slår bremsen fra, kører banen rundt.

Vind: 2-3 meter. Retning: NØ. Motoren er oppe på fuld kraft.

Og maskinen går i luften.

Ellehammer flyver 42 m i en ½ meters højde. Det er den første bemandede motorflyvning i Europa!

"En historisk begivenhed", skrev aviserne og fik mange til at ryste på hovedet. Men der var heldigvis også nogle, der kunne se de store muligheder.

Denne prægtige mand og hans vidunderlige maskine havde sat noget igang - og i 1918 stiftede fremsynede folk Det Danske Luftfartselskab, der blev mønster for europæiske luftfartsselskaber - og som idag er verdens ældste.

Og et af de mest moderne: samarbejdet med norsk og svensk luftfart i SAS, der blev dannet i 1946, skabte grundlag for, at vi kan klare os i international konkurrence.

SAS var først på polarruten over Grønland til Los Angeles. Først med Transasien-expressen.

Først over Nordpolen til Tokio.

Og vi var blandt de første med regelmæssige ruteflyvninger med jet. (For et par år siden forærede vi den sidste af vores gamle Caraveller til Luftfartsmuseet).

Idag omsætter SAS for 7 milliarder - og vi har givet overskud i de sidste 16 år.

Alligevel har vi fået ørerne i maskinen, og vi kan sådan set godt forstå det.

Vi har haft så travlt med at flyve, at vi ikke har fået fortalt nok om, hvordan det hele går.

Det vil vi prøve at rette op i den kommende tid.

Vi synes, De skulle være med fra starten.

Fortsættelse følger.



Vi er verdens ældste luftfartsselskab.

FLYV

Udgivet af Danish General Aviation ApS.

Kongelig Dansk Aeroklubs servicevirksomhed for almenflyvning.

Redaktion og ekspedition:
Københavns lufthavn
Postbox 68
4000 Roskilde
Telefon: (03) 39 08 11
Telegramadresse: Aeroclub
Postgirokonto: 5 02 56 80

Redaktion:
Per Weishaupt (ansvarshavende) og Hans Kofoed

Redaktionen af et nummer slutter omkring den første i forudgående måned.

Artikler i FLYV står for de enkelte forfatteres egen regning og er ikke nødvendigvis udtryk for redaktionens eller Kongelig Dansk Aeroklubs mening.

Eftertryk kun tilladt med kildeangivelse.

Abonnementspris: Kr. 80,00 årlig.

Alle henvendelser vedrørende adresseændringer rettes til det lokale postvæsen.

Annoncepriser excl. moms:

1/1 side	2.500 kr.
1/2 side	1.375 kr.
Rubrikannoncer (min. 20 mm):	5,25 kr. pr. mm

Sidste indleveringsfrist for annoncer: den første i forudgående måned.

Sats og tryk:
as N. Olaf Møller

I dette nummer:

Kort sagt 6
Jørgen Høyer A/S 8
Eksperimentalfly på vej 10
Mere fra Oshkosh 11
Besøg hos Piper 12
Tornado ADV og DC-9-80 i luften . 13
Dansk militærflyvning i 80'erne 14
Nye uddannelsesnormer for svæveflyvere 16
Instruktørjob på svæveflyvecenter . 17
Faret vild, men hurtig hjulpet ned . 18
3 nærkollisioner over Danmark 19
Oscar Yankee 20

Forsidebilledet:
Så springer vi ind i 80'erne - det kan være klogt at have faldskærm på! (Fra Skånes Fallskärmsklubb).

Nordens ældste flyvetidsskrift **Nr. 1. januar 1980** **53. årgang**

På vej ind i 80'erne

At gå ind i et nyt årti behøver ikke at betyde forandringer, men på kortere sigt er praktisk at huske flyvningens udvikling, som den har formet sig i et tidsrum af den størrelse.

I fyrrerne havde vi først verdenskrig, dernæst et enormt opsving af den civile flyvning med både store og små fly.

Halvtredserne kendetegnedes ved, at man havde været for optimistisk - udviklingen bremsede op og medførte en tid på visse områder direkte nedgang, mens man slikkede krigstidens sår.

Men så lysnede det, og i de glade tressere så både rute-, charter- og almenflyvning ud til at vokse over alle grænser, hvorfor prognoser og planlægning baserede sig herpå.

De netop overståede halvfjerdsere kuldkastede en del heraf. Miljøbevidstheden blev en stor hindring for flyvningens udvikling, og hertil kom som en endnu mere alvorlig faktor på længere sigt erkendelsen af, at den energi, flyvningen anvender - olieprodukterne - har snævre grænser af vital betydning, i første gang manifesteret gennem voldsomme prisstigninger.

Nogle kaster sig velmenende over den i denne forbindelse ret betydningsløse almenflyvning; men spørgsmålet er, om vi på længere sigt kan tillade os at flyve på ferie med charterfly i samme udstrækning som hidtil. Det tror man imidlertid foreløbig på, og også ruteflyvningen baserer sig mere og mere på ferieflyvning til reducerede priser, mens rejser i forretningsøjemed og embeds medfør tegner til at udgøre en mindre procentdel end tidligere.

Samtidig koncentrerer ruteflyvningen sig verden over om massetransport mellem et begrænset antal storlufthavne, mens commuterfly og almenfly udfylder det mere finmaskede net.

Alligevel stiger antallet af almenfly ikke så hurtigt som efter prognoserne fra 60'erne, der regnede med 2500 dansk-registrerede fly i 1985. Det er blevet dyrt at flyve, hvilket hæmmer den private flyvnings udvikling.

Færre har råd til at flyve helt for flyveglædens skyld, men ved siden af det private rejsefly har vi nu fly til at dyrke kunstflyvning i, vi har veteranfly, hjemmebyggerfly, og flyvning ved solenergi, manifesteret som svæveflyvning, har fået stor udvikling og udbredelse, men kræver stadig en smule energi for at få flyene i luften.

Det samme gælder faldskærmssport og ballonsport, mens drageflyverne i hvert fald ved skrentflyvning kan klare sig med deres ben, og det forgangne år beviste, at man også med benkraft kan flyve over Kanalen!

Den udvikling, der sker på disse alsidige flyvesportsområder, inklusive modelflyvning, bør fortsat følges med stor bevågenhed, for ikke alene giver det tusinder af mennesker mulighed for at dyrke sunde fritidsbeskæftigelser, men der sker også en flyve- og energiteknisk udvikling, hvis grænser og muligheder man kun kan ane.



ICAO-tal om almenflyvning

I 1978 steg almenflyvningen verden over med næsten 8% til 46.1 mio. flyvetimer (eksklusive Kina og USSR). Heraf falder 52% på »forretnings- og fornøjelsesflyvning«, 27% på skoleflyvning, 15% på arbejdsflyvning (landbrugsflyvning etc) og 6% på andet; men man bemærker, at ICAO ikke regner taxaflyvning og commuter-flyvning etc. til almenflyvning.

Fordelt på regioner tegner Nordamerika sig på 78,5%, mens Europa har 10%.

Ser man på fordelingen på de forskellige kategorier inden for regionerne, er der store forskelle. Fx har Europa kun 23% forretnings- og fornøjelsesflyvning, 25% skoleflyvning, 17% arbejdsflyvning, men hele 35% »andet«, hvoraf svæveflyvning er det vigtigste og i visse europæiske lande den mest timeproducerende sektor af almenflyvningen.

Ialt var der i de 75 lande, statistikken omfatter, ca 260.000 almenfly og 34.000 fly, der udfører »kommerciel lufttransport«. Man regner med, at der er 630.000 privatcertifikater, 270.000 B- og C-certifikater og 105.000 D-certifikater.

ICAO-prognoser

I en oversigt til brug for sælgere af fly, og hvad dertil bruges, regner ICAO med, at der de næste 10 år bliver brug for 2.750 nye trafikfly, hvoraf 30% vil afløse eksisterende typer, men 70% skal bruges til forventet stigning i trafikken. Antallet af fastvingede almenfly ventes produktionsmæssigt at stige til 5,7% årligt. Amerikanske firmaer ventes at levere 81,2%, europæiske 14%.

Ialt venter man på 10 år bygget 290.490 almenfly, der delvis vil blive modvirket af en årlig afgang på 10% af de eksisterende fly.

Bortfald af told på fly?

Ved redaktionens slutning kunne det endnu ikke endelig bekræftes, men der var en almindelig forventning i importørkredse om, at tolden på fly fra lande uden for EF (12% på lette og 5,5% på tungere fly) ville falde helt bort fra 1. januar. Et lille plaster på såret efter devalueringen af kronen med 5% den 30. november.

Udbygning af Billund

Bestyrelsen for Billund lufthavn har godkendt et projekt for udbygning af den nuværende hovedbygning til mere end dobbelt størrelse af de nuværende 1.800 - 1.900 m², og det er nu tilstillet de andelshavende kommuner til godkendelse. Byggeriet, der ventes påbegyndt om et års tid, indebærer udvidelse af den nuværende hovedbygning, dels mod øst, dels mod syd, altså ud på den nuværende parkeringsplads. Det vil koste ca. 7 mio. kr.

Køkken og cafeteria bevares, mens den nuværende transithal indrettes til indenrigshal med kapacitet til to samtidige afgange. Midt i den nye bygning bliver der afgangshal for udenrigstrafik, såvel charter som rute (det venter man åbenbart at få til Billund) samt kontorer for rejsebureauer, luftfartsselskaber o.l. Længst mod øst i den nye bygning bliver der ankomsthal for udenrigstrafik; den kan slås sammen med transitområdet, som delvis placeres, hvor der i dag er ankomsthal for udenrigstrafik, sådan at man kan betjene ca. 2.000 mennesker.

Man regner med, at udvidelsen giver Billund en kapacitet på 3 mio passagerer årligt. Billunds bestyrelse har i øvrigt planer om at flytte pladsen længere mod nord og siger, at miljømæssige hensyn taler for en tidlig udflytning. Det vil koste 250 mio. kr., men man regner med, at opgivelsen af Saltholm vil få stor betydning for Billunds vækst.

Hawk til Red Arrows

Royal Air Force's berømte kunstflyvningshold Red Arrows, der har anvendt Gnat siden oprettelsen i 1965, har nu fået Hawk. Med uændret aktivitet (120 opvisninger pr. sæson) skulle det indebære en brændstofbesparelse på ca. 30%.

Udover bemalingen adskiller Red Arrows' fly sig fra Royal Air Force's træningsfly ved at have bremsefaldskærm, lidt anden radioudrustning og ved at kunne lave farvet røg. Ingredienserne hertil, dieselolie og farvestof, medføres i en modificeret kanonbeholder under kroppen, hvorfra det ledes gennem rør ind i udblæsningsrøret.

SAS trafikken steg 5%

I regnskabsåret 1978-79, der sluttede den 30. september, steg SAS' trafik, målt i solgte ton-kilometer, med 5% til 1.435 mio., og da kapaciteten kun steg med 1% til 2.484 mio. udbudte ton-kilometer, forbedredes lastfaktoren med 2,1 til 57,8%.

Passagertallet steg med 10% til 8.669.000. Samme procentvise stigning viste antallet af solgte passager-kilometer, men udbuddet steg kun med 3%, så kabinefaktoren voksede med 3,5 til 59,9%.

1978-79 var det første år med mini-priser på New York, og det medvirkede til en trafikstigning på 16%. På Central- og Sydamerikaruterne steg trafikken med 13%, og på Fjernøstenruterne med 10%. Alt i alt steg de interkontinentale ruter med 8%.

Den mest markante trafikstigning havde man dog på Mellemøsten, dels på grund af den nye rute til Jeddah, dels fordi beflyvningen af Beirut blev genoptaget. Indførsel af minipriser til Storbritannien og genoptagelse af trafikken på Dublin har også givet pæne stigninger.

Indenrigstrafikken i Skandinavien, målt i solgte passager-kilometer, viste en samlet stigning på 14%, men på SAS' tre danske og på de svenske indenrigsruter var stigningen hele 22%.

Luftfragttrafikken dalede lidt, nemlig med 3%, men på visse ruter var der dog en markant stigning, fx på Mellem-Østen (59%) og Chicago/Montreal (43%). På de danske indenrigsruter var der en stigning på 26%, hvilket nok væsentligst skyldes den strenge vinter med unormal tog- og færgetrafik. Også postbefordringen havde en mindre tilbagegang, nemlig 4%.

SAS' samlede kapacitet på de interkontinentale ruter blev omkring 5% mindre end beregnet, hvilket hovedsageligt skyldes, at alle DC-10 havde flyveforbud en tid i sommer.

Ingen europæisk produktion af Tomahawk

Short og Piper har i fællesskab besluttet ikke at realisere planerne om montering af skoleflyet i Belfast. Det hedder, at årsagen er uventede vanskeligheder med hensyn til overførslen af FAA-certificeringen til fly, der samles af Short; men det er blevet antydet, at den virkelige årsag er den, at Tomahawk ikke sælger så godt som ventet, og at de ansatte hos Piper har vægret sig ved at fremstille dele til en europæisk samlelinje, når der står masser af usolgte fly på fabrikken.

Red Arrows i nye fly. Udover 175 fly til RAF er der bestilt 70 til Finland, Indonesien og et land i Afrika.





3,25 m længere krop sætter Gulfstream I-C i stand til at medføre op til 38 passagerer.

King Air dør faldet af i luften

Døren på en Beech 65-90 King Air faldt den 6. marts 1979 af under flyvning over Birkerød efter start fra Kastrup, hvortil flyet vendte tilbage og landede med beskadiget haleplan. Døren blev næste dag fundet og havde beskadiget taget på et hus.

Årsagen var, at døren ikke var låst korrekt før start, og årsagen til at et advarselslys herom ikke tændtes, var en defekt ledning i advarselssystemet.

Flyet var på en taxaflyvning, hvor kunden havde bestilt to piloter, selv om flyet må føres af en. Derfor var en B-pilot med som »besætningsmedlem« for at lukke døren, tage sig af passagerer etc. Han var instrueret om dørlukning, men ikke tilstrækkeligt, idet undersøgelserne viser, at ingen adspurgte piloter på typen fuldtud kendte systemet.

Rapporten anbefaler, at flyvehåndbøgerne ajourføres og piloter orienteres om korrekt lukkemetode og inspektionsprocedure. Det anvendte fly er bragt i orden.

En passager stod nær døren, da denne af overtrykket blev trykket ud, men faldt bagud i flyet og spændte sig fast på agtersædet.

Beech advarer mod, at man ved mistanke om fejl ved dørlukkemekanismen forsøger at pille ved denne, da man risikerer, at den går op, og at personen følger med! Man bør blive siddende fastspændt, til flyet er landet.

Reservedele til polske svævefly

Importøren af polske svævefly i Danmark, (firmaet SFI-agentur Danmark, Arnborg, 7400 Herning), oplyser, at man nu har fundet frem til en bedre løsning af problemet om reservedele til de ca 40 polske svævefly, der står i det danske register, således at man kan tilbyde både disse og typer, der fremtidigt indføres, en bedre after sales service.

Man etablerer nemlig selv her i Danmark et reservedelslager af de erfaringsmæssigt vigtigste dele til flyene, så man straks kan levere disse i stedet for at vente i lang tid på at få dem frem fra Polen.

Det er naturligvis en vigtig faktor, når man skal bestemme sig fx for hvilket tosædet svævefly, man skal anskaffe til brug i lang tid fremover. *Lars Ullitz* oplyser, at der overalt er stigende efterspørgsel efter Puchacz, af hvilke der midt i oktober var bygget 10 af produktionsudgaven. Halvdelen af disse var gået til udlandet og den første til Danmark er - som meddelt på de gule sider i nr 12 - bestilt til Herning Svæveflyveklub, der venter den i marts.

Forlænget Gulfstream prøvefløjet

Den 25. oktober var Gulfstream I-C i luften første gang. Det er et tidligere forretningsfly, fabrikken har købt tilbage og forlænget med 3,25 m for at se, om der skulle være basis for at genoptage produktionen, nu som trafikfly. (C'et står for commuter). Den forlængede udgave kan medføre 38 passagerer og har en rejsehastighed på 555 km/t. Rækkevidden er 965 km.

En eventuel produktionsudgave vil få rektangulære vinduer og samme næseparti og vindskærm som Gulfstream III, men motorinstallationen vil uændret være to Rolls-Royce Dart turbinemotorer.

STOL i Skive?
Stort ståhej i Skive

Nok er alt, hvad der skete igår historie, men bringe en meddelelse om, at en Boeing 737 var landet i Skive den 29 aug, under overskriften »Flyvehistorisk begivenhed«, som Berlingske Tidende gjorde, forekommer dog umiddelbart at være lidt overspændt.

Læser man notitsen, må man dog give bladet ret, for der står: Et Mærsk Air Boeing 737 jetfly var det første store jetfly i denne klasse, der landede på den 120 (!) meter lange start- og landingsbane.

Vi forstår godt, at både brandvæsen, politi og tilskuere var mødt op i rigeligt tal, som der står videre i artiklen. Skive har i øvrigt fået ILS, købt af Billund lufthavn, og sammesteds har man købt landingslys.

En halv million dollars i bøde

FAA har idømt American Airlines en bøde på $ 500.000 for at benytte en ukorrekt metode ved udskiftningen af vingemotorer på DC-10. Man brugte gaffeltrucks til at udtage og påsætte motornacelle og pylon som et hele, og dette menes at være hovedårsagen til ulykken ved Chicago den 25. maj.

Continental Airlines har fået $ 100.000 i bøde for samme forseelse.

Den største bøde, nemlig $ 1,5 mio, har dog Braniff Airways fået for et »stort antal« overtrædelser af vedligeholdelsesbestemmelser, bl.a. fordi en DC-8 fløj 447 gange, efter at der var konstateret revner i en pylon.

I ØVRIGT

- *SAS* indsatte den 3. november DC-10 på sin Sydamerika-rute, der hidtil er blevet befløjet med DC-8. Der er afgang fra København via Lissabon til Rio, Montevideo og Buenos Aires hver onsdag og til Rio, Sao Paolo og Buenos Aires hver lørdag. Fra Sydamerika flyves til København hver torsdag og søndag.
- *United Airlines* har annulleret en bestilling på 22 Boeing 727 til en værdi af $ 300 mio. på grund af forventet trafiknedgang.
- *Frankrig* har nu modtaget 170 af de 200 bestilte Jaguar. De sidste 30 vil blive udstyret til at medføre to AS. 30L laserstyrede missiler.
- *Finland* har endnu ikke bstemt sig for at købe An-32 til afløsning af C-47.
- *Finnaviation,* et lokalflyveselskab, hvori Finnair har 60% af aktierne, har indsat to Bandeirante på forbindelser mellem ni byer i det nordlige Finland.
- *Embraer EMB-120 Brasilia* er et projekteret 30-sædet trafikfly med to 1.500 hk P & W PT7A-1 turbinemotorer. Vil kunne leveres i slutningen af 1983.
- *En Gossamer Albatross,* mage til den, der anvendtes ved den første menneskedrevne flyvning over Kanalen, udprøves nu af NASA.
- *Paris-salonen 1981* afholdes 5. - 14. juni - men altså først næste år.
- *Gates Learjet 50* prototype nr. 2 var i luften første gang den 15. november. Typegodkendelse af det »bredkroppede« jetforretningsfly ventes næste år, og der er allerede over 120 faste bestillinger.
- *Beldringes* hovedbygning skal nu udvides for 2,6 mio., og der tages ved udbygningen hensyn til, at bygningen skal kunne opdeles, hvis der bliver chartertrafik fra pladsen.
- *British Caledonian* har bestilt tre A310 Airbus til levering i februar-april 1984.
- *Grob* er langt fremme med prototypen til et nyt tosædet motorsvævefly i glasfiber. Det får en 80 hk Limbach 2000 motor, har sæderne side ved side, tohjulet fast understel og ser konventionelt ud, men naturligvis mere afrundet og elegant end de tidligere træ-og-stålrørs-motorsvævefly. Første prøveflyvning ventes tidligt i 1980.
- *Gulfstream III* leveres i første eksemplar til flyvevåbnet i november 1981. Det er serie nr. 249 fra den fælles Gulfstream II/III-linie, som får dansk serienummer F-249. F-313 ventes i december 1981 og F 330 i marts 1982. F-249 skal virke som prototype for den omfattende og specielt danske avionics-udrustning. De danske Gulfstream får samme gråhvide bemaling som F-16.
- *F-16* skal betales lempeligere end først aftalt. Af de 2,8 mia.kr. betales 564 i hvert af årene 1979-1982, derpå 390 i 1983 og 165 i 1984. De 50-100 mio. i told til EF's fælles kasse har man som de andre europæiske F-16-lande besluttet ikke at betale.

JØRGEN HØYER A/S

F-16-produktionen tilfører dansk industri know-how

Teknologisk set kan flybygning inddeles i tre epoker, siger fabrikant *Jørgen Høyer*. I de første år byggede man flyene af træ og lærred. Fra midten af 30'erne gik man over til at bygge flyene af letmetalplader, men i dag kræver flybygning kompliceret arbejde på værktøjsmaskiner. Det gælder ikke alene flyenes struktur, men også alle de mange komponenter, der er bydende nødvendige for at fly kan fungere.

Træalderen var vi med i herhjemme, men ikke den følgende, hvor det var »blikkenslagerarbejdet«, der dominerede. At vi nu er kommet med i den tredje epoke skyldes kompensationsaftalerne i forbindelse med anskaffelsen af F-16 jagere. Bygge komplette fly kommmer vi næppe til at gøre igen, men Jørgen Høyer tror bestemt ikke, at den danske produktion af flydele ophører, når den sidste stump til F-16 er leveret. Produktionen af komponenter til F-16 har ikke alene tilført dansk industri nyt udstyr og know-how, men også selvtillid. »i dag ville jeg ikke være bange for at henvende mig til fx Boeing og tilbyde at være med i produktionen af dele til deres nye fly - det havde jeg bestemt ikke turdet for tre år siden!«

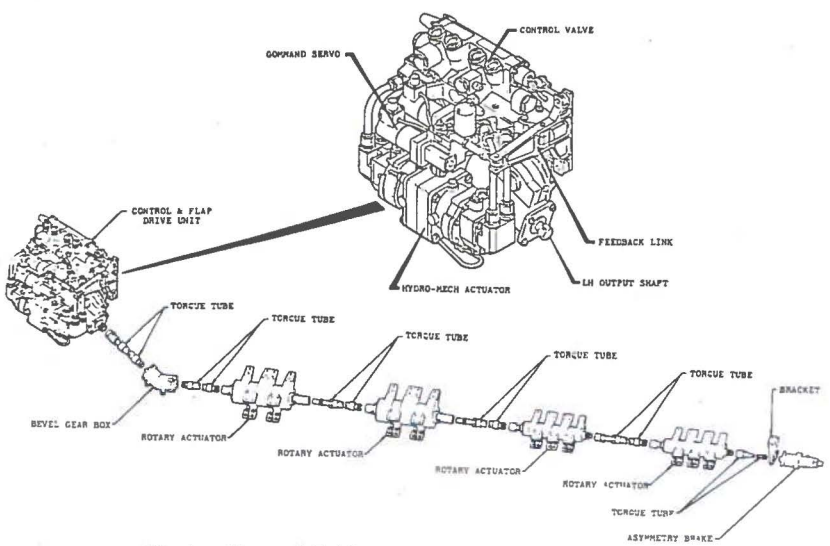
Begyndte som 20-årig

Jørgen Høyer var kun 20 år, da han i 1946 etablerede sin egen finmekaniske virksomhed, der hurtigt specialiserede sig i automatdrejning. De første år lavede man alt muligt, men i 1953 fik man en kontrakt fra det amerikanske forsvar på brandrør til granater, og det har siden da været fabrikkens vigtigste artikel. Produktionen hos Jørgen Høyer er i det hele taget næsten 100% forsvarsorienteret. Man har fx lavet beskyttelsesmasker til forsvaret (på canadisk licens) og ammunition til 30 mm maskinkanoner, bl.a. til flyvevåbnets Draken.

Fabrikken lå oprindelig i København, men flyttede snart til Gentofte. Den første del af den nuværende fabrik i Søsum nordvest for København blev opført i 1953. En del år bevarede man fabrikken i Gentofte, ligesom man også havde en afdeling i Frederiksværk, men efter at sidstnævnte nedbrændte i 1974, udbyggede man Søsum-fabrikken og samlede al produktion her.

Det kan være svært at finde fabrikken, der ikke alene ligger i landlige omgivelser, men også er delvis nedgravet i jorden. Det er nu ikke på grund af vor militære produktion, fortæller Jørgen Høyer, men fabrikken skulle ligge 200 m fra naboskellet, og her var i forvejen et stort hul i jorden, hvor man havde gravet efter grus. Og der lagde vi så fabrikken, men efterhånden som vi har ekspanderet, har vi måttet grave hullet større og større.

Jørgen Høyer har i mange år været ivrig pilot og var for nogle år siden meget aktiv på det organisatoriske område, fx var han en tid formand for Sportsflyveklubben og medlem af Motorflyverådet. Da han købte Ravnsbjerggård i Søsum og byggede fabrikken her, blev der også plads til en flyveplads med to 600 m græsbaner, der en årrække figurerede i KDA's Airfield Manual. At den ikke gør det længere, skyldes ikke at den er blevet nedlagt, men at den ligger i Værløses kontrolzone, og at man fra flyveledelsens side gerne så trafikken på den begrænset mest muligt. Nu bruges den kun af Jørgen Høyers tomotors Aero Commander. »Vi skal fx ofte til møder i Hærens Materielkommando, der nu ligger i Hjørring, og så er det praktisk at have sit fly stående lige uden for kontoret«.



Bevægesystemet til forkantflaps på F-16.



Fabrikant Jørgen Høyer.

Fabrikken brændte

Det var nu ikke på grund af sin mangeårige flyveinteresse, at Jørgen Høyer blev interesseret i at være medproducent på F-16. Da den europæiske produktion af flyet skulle fordeles på de fire partnere, var det naturligt, at Holland/Belgien satte sig på det meste af strukturen og på monteringen. De havde jo en flyindustri i forvejen. Elektronikken kunne ikke give Danmark nok kompensation, og Industrirådet blev derfor anmodet om at formidle kontakt med firmaer, der kunne være interesserede i at være med til at fremstille flykomponenter.

Og det var Jørgen Høyer. Han havde en finmekanisk virksomhed med mange års erfaring i at arbejde efter amerikanske forskrifter og med små tolerancer, og han var klar over, at markedet for brandrør er ret begrænset for en fabrik i Danmark. Af udenrigspolitiske grunde er det kun få lande man kan eksportere til, og selv inden for NATO-landene (og EF) er der både hård konkurrence og protektionisme. Skulle firmaet fortsat ekspandere, måtte det altså ske på andre felter end det hidtidige.

Henvendelsen fra Industrirådet kom i øvrigt i eftersommeren 1974, endnu inden der var truffet beslutning om hvilken type jagere, de fire NATO-lande skulle anskaffe, og i de følgende måneder fik Jørgen Høyer besøg af delegationer fra alle fire fabrikker, der var på tale, nemlig Dassault, General Dynamics, Northrop og Saab-Scania. Men så nedbrændte fabrikken i Frederiksværk til grunden den 6. dec. 1974. Man reddede kun en lastbil, en gaffeltruck og en skrivemaskine, mens alle de værktøjsmaskiner, der skulle bruges til en eventuel produktion af flydele, blev totalt ødelagt.

Der fulgte nu nogle døgn med spekulationer for Jørgen Høyer. Skulle han helt opgive planerne om at blive flyfabrikant? Han vidste jo ikke, om han overhovedet fik nogen bestilling på flydele. Så tog han en dristig beslutning og rejste til Garrett-fabrikken i USA, og spurgte hvilke maskiner, de ville bruge til produktion af flapdrev til F-16, for det havde han tænkt sig at skulle fremstille til det europæiske konsortium.

Til at begynde med var de lidt tøvende, fortæller Jørgen Høyer. De sagde, at de kun

havde leveret udstyret til prototyperne, og at det slet ikke var sikkert, at det var dem, der fik produktionskontrakten, hvis det overhovedet blev F-16, der blev valgt. Men jeg pressede på, for jeg skulle af hensyn til min brandforsikring afgive bestilling på nye maskiner inden en måned efter branden, og julen kom ærlig talt noget på tværs det år! Men de var klar over, at blev det F-16 og fik de ordren, så skulle de samarbejde med en europæisk producent, og så kunne de jo lige så godt allerede nu give mig de nødvendige oplysninger om maskinpark m.v.

Det var måske højt spil, fortsætter Jørgen Høyer, men havde jeg ikke maskinerne, kunne jeg ikke få ordren, og fik jeg ikke ordren, kunne jeg jo nok få noget af min investering tilbage ved at sælge maskinerne. Men som bekendt blev F-16 valgt, og Garrett fik ordren på flapdrevene med mit firma som underleverandør. Det var en kontrakt på ca. 100 mio. kr. Vi leverede de første rigtige seriefremstillede flapdrev i juli 1978 og skal fortsætte med den nuværende ordrebeholdning frem til 1983, men håber - og venter - naturligvis at få yderligere bestillinger, for F-16 produktionen slutter jo ikke med de fly, der nu er kontrakt om. Vi bliver da også jævnligt anmodet om at give tilbud på leverancer, der strækker sig frem til sidst i 80'erne.

Sådan virker flapdrevet

På F-16 sidder flapsene ikke som på de fleste fly på bagkanten, men på forkanten af vingerne, og deres formål er ikke blot at forbedre start- og landingsegenskaberne. Det er manøvreflaps, der forbedrer forholdet mellem opdrift og modstand og derved giver flyet bedre drejeevne. Endvidere forbedrer de den lodrette hales effektivitet ved store indfaldsvinkler og forsinker eller undertrykker buffeting.

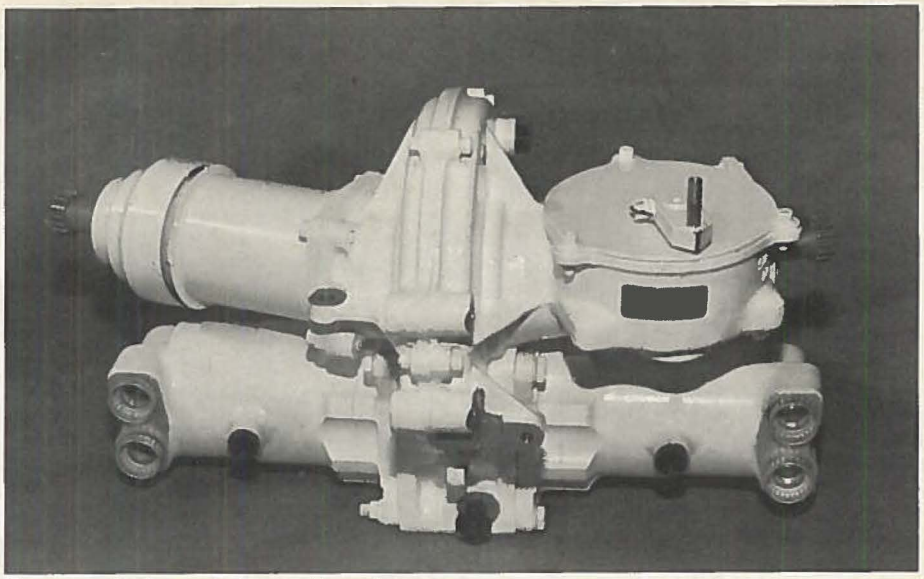
Kraften til at bevæge flapsene med kommer fra en hydromekanisk kraftenhed, der er placeret på centerlinjen i flyets øverste kropdel. Drivkraften leveres af to hydrauliske motorer, der trækker på hver sit hydrauliske system. Drejningsmomentet overføres til aktuatorer i vingerne gennem kardanaksler og en keglehjulsgearkasse, der operer med en maximal hastighed på 1.400 o/m.

Hver af de to forkantflaps manøvreres af fire dreje-aktuatorer, forsynet med planetgear. Aktuatorerne er lavet af stål og anbragt på den forreste vingebjælke. Aktuatorerne på de fire positioner nærmest kroppen er ens og indbyrdes udskiftelige og det samme er tilfældet med de fire aktuatorer på de ydre positioner. I systemet indgår endvidere en bremse mod assymmetrisk virkning, placeret i vingetippen.

Hele flapdrevsystemet vejer omkring 75 kg. Størst operationshastighed er 35°/sek, når begge hydraulsystemer er tilsluttet. Med kun et system er hastigheden noget lavere. Det er konstrueret til en driftstid på 8.000 timer.

Præcision og kontrol

Selvom flapdrevets enkeltdele er små, er de dog mange gange større end de dele, der indgår i brandrørene. Men de stiller samme krav til præcision. Og i modsætning til brandrørsproduktionen, hvor man kan nøjes med en stikprøvekontrol, skal samtlige flydele kontrolleres, ikke blot når de er færdige, men ofte flere gange mellem de enkelte arbejdsprocesser, fx for at sikre at de ikke har fået forkert varmebehandling.



Bevægeenheden, som Jørgen Høyer bygger.

Det er ikke nogen hemmelighed, at de europæiske F-16 bliver dyrere end de amerikanske, hvilket bl.a. skyldes, at man i USA i langt højere grad end i Europa anvender skifteholdsarbejdere og derfor bedre kan udnytte de kostbare værktøjsmaskiner. Men hos Jørgen Høyer arbejder man i visse afdelinger 24 timer i døgnet 6 dage om ugen og udnytter derved maskinparken 144 timer om ugen mod ellers kun 40. Det sker i fuld forståelse med de ansatte, som også ser deres interesse i, at firmaet kan levere til konkurrencedygtige priser og derved sikre dem varig beskæftigelse. Fra firmaets side søger man at gøre skifteholdsarbejdet mere tillokkende ved, at der så kun arbejdes tre dage om ugen, men til gengæld 12 timer pr. skift.

En så intensiv udnyttelse af maskin-parken kræver en nøje planlægning, og at denne overholdes, for det er jo næsten umuligt at indhente forsinkelser ved hjælp af overarbejde, når man i forvejen arbejder 24 timer i døgnet. Alt arbejde er i øvrigt på timeløn.

Flapdrevet er som nævnt konstrueret af Garrett Airesearch, og man har fra den amerikanske fabrik modtaget arbejdstegninger, materialespecifikationer og forskrifter for, hvordan arbejdet skal udføres, i hvad rækkefølge de enkelte operationer skal udføres, o.s.v. Jørgen Høyer køber selv alle materialer til flapdrevproduktionen. Og her er det en stor fordel, at Jørgen Høyer på forhånd havde sikret sig, at hans fabrik havde de samme maskiner som Garrett. Det havde fx gjort det muligt at få leveret programmeringsbånd til de tapestyrede værktøjsmaskiner.

Inden man kunne gå i gang med produktionen, skulle alle tegninger omsættes til den danske standard (amerikanerne bruger et andet projektionsforhold end vi gør) og alle mål omregnes fra tomme til millimeter. Det går dog ikke ud over den indbyrdes udskiftelighed mellem de europæiske og amerikanske komponenter, for man anvender 2 decimaler! Og der står Garrett på de komponenter, der forlader fabrikken i Søsum. Den eneste måde hvorpå man kan se, at de ikke er lavet i Los Angeles, er at der med små bogstaver står Made in Denmark.

Vi laver præcis lige så godt arbejde som amerikanerne, siger Jørgen Høyer, og vore medarbejdere er dygtigere. Det er jo ikke sådan hos os, at man den ene dag står på en tankstation og den næste passer en kompliceret fræser. Og på nogle områder er vi bedre end amerikanerne. Vi udvikler selv nye produktionsmetoder, naturligvis under nøje overholdelse af forskrifterne, for man kan ikke uden videre bytte om på de enkelte processer. Med den hidtil anvendte teknik tager det ca. 30 minutter at fræse tandhjulstænderne i et aktuatorhus. Vi har nu anskaffet en maskine, der med hydraulisk kraft trækker en dorn gennem huset og derved »rømmer« tænderne frem. Det tager kun et minut - og sådan en maskine har de ikke hos Garrett!

Nye produkter til flyindustrien

Jørgen Høyer, der beskæftiger 367 medarbejdere, havde i 1979 en omsætning på 85 mio. kr., hvoraf de 35 mio. skyldtes F-16 programmet. Chef for dette er et andet kendt navn fra almenflyvning *Jørgen Larsen*, der var teknisk direktør for Business Jet Flight Center og oprindeligt pilot i flyvevåbnet.

Som nævnt regner Jørgen Høyer med at skulle fremstille flapdrev til F-16 mange år endnu, men man ville gerne udnytte den indvundne know-how og maskinparken til andre opgaver for flyindustrien. Man har allerede fået ordre på fremstilling af såkaldte beams levers til Westland Lynx helikopterens rotorhoved. Fra England får man leveret enmer af smedegods, der maskinarbejdes, varmebehandles og overfladebehandles, hvorved vægten reduceres fra 10,7 til 3,5 kg.

Som F-16 kontrakten er det en kompensationsbestilling på grund af købet af helikoptere til søværnet, og i forbindelse med købet af Gulfstream III bliver der også tale om kompensationsordre til dansk industri. Det er dog endnu for tidligt at sige, om fabrikken i Søsum får del i disse ordrer, som ikke nødvendigvis bliver direkte til Gulfstream, men Jørgen Høyer er fast besluttet på, at dansk industri og hans firma skal gøre sig gældende i 80'ernes produktion. Og hvorfor skal der kun gives kompensation for militære flykøb, spørger han. Jeg synes det er lidt urimeligt, at et firma som McDonnell Douglas i de senere år har kunnet få lov til at sælge 60 DC-9 og 5 DC-10 til SAS uden til gengæld at placere en eneste ordre hos dansk industri. Det bør ikke have lov til at gentage sig med Airbus!

H.K.

Eksperimentalfly på vej

Amatørbygning af fly i Danmark er en gammel foreteelse, for så vidt som fx svæveflyverne i 30'erne og 40'erne næsten udelukkende selv fremstillede deres fly. Det holdt de imidlertid op med, men til gengæld fik KDA i 50'erne startet en hjemmebyggerbevægelse af motorfly, hovedsageligt af de franske typer Jodel D. 112 og Druine Turbulent, og siden er der registreret et halvt hundrede amatørbyggede motorfly i Danmark.

Disse typer er imidlertid efterhånden blevet til veteranfly, og nybygning af dem er næsten gået helt i stå, omend en Jodel sidst på året blev færdig på Bornholm. Ganske naturligt har byggeinteresserede mere lyst til at fremstille nogle nyere typer. Men her stødte man på et mangeårigt princip i luftfartsdirektoratet: de pågældende typer skulle have fuld typegodkendelse i oprindelseslandet.

At de hidtidige typer har haft dette, har været en stor fordel for dem, der fløj med dem, idet de også fik et fuldt dansk luftdygtighedsbevis og derfor kunne færdes frit rundt i Europa helt på lige fod med fabriksbyggede fly.

Der er bare den hage ved det, at det er meget kostbart at få en fly fuldt typegodkendt, og i mellemtiden fandt man i USA og andre lande på den udvej, der hedder eksperimentalfly, hvortil man stiller lempeligere krav, men til gengæld påfører dem visse restriktioner.

I mange år holdt luftfartsdirektoratet på sit gamle princip, hvorfor eksperimentalklassen var tabu i Danmark. Den forudsætter imidlertid også en organisation, der er i stand til at forvalte en eventuel tilladelse til bygning af sådanne fly, og når først en amatørbygger var færdigt med sit eget byggeri, var han ikke særligt interesseret i at organisere sig, og dette blev først en realitet, da KZ & Veteranfly Klubben dannede en afdeling for hjemmebyggere for så i 1979 at blive tilsluttede Experimental Aircraft Association i USA, ligesom mange tilsvarende organisationer i europæiske lande er det.

Luftfartsdirektoratets udkast

Samtidig skete der en udvikling i luftfartsdirektoratet, som nu kunne tænke sig at gå med til eksperimentalfly, og i det sidste år er disse tanker blevet sat på papiret i form af fire BL'er, der ifølge MfL nr 89/79 af 29. oktober blev udsendt til offentlig høring.

De fire BL'er er dels nye udgaver af BL 1-5 Amatørbygning af luftfartøjer, BL 1-6 Vedligeholdelse af amatørbyggede luftfartøjer og 1-12 Luftdygtighedsbeviser, dels en helt ny BL 2-2 Autorisation af organisationer til konstruktion, fremstilling og vedligeholdelse af luftfartøjer på amatørbasis.

Det fremgår af kommentarerne og af udkastet, at direktoratet ikke vil give nogen organisation eneret på at styre amatørbygningen, hvilket er et gammelt princip; men der er næppe risiko for, at der opstår større mængder af disse. I princippet kan man imidlertid bygge som enkeltperson, men det vil formentlig blive undtagelsestilfælde.

Den gamle ordning bortfalder

Det fremgår også, at der i fremtiden vil blive udstedt det nye eksperimentalluftdygtighedsbevis også til typer, der hidtil har fået standard luftdygtighedsbevis. Hvorfor?

Fordi et standardluftdygtighedsbevis ikke bare går på typegodkendelsen, men også på den måde, hvorunder flyet fremstilles og vedligeholdes, og på dette punkt har den danske praksis ikke været 100% »vandtæt« i overensstemmelse med ICAO-reglerne, og vi hævdes at være det eneste land, der kører på den måde. Så samtidig med, at man som andre lande indfører eksperimental luftdygtighedsbevis, har man ikke rigtigt nogen undskyldning længere for at bibeholde den gamle ordning, hævder man i Codanhus.

Man bibeholder dog en overgangsbestemmelse, således at fly påbegyndt inden 1. november 1979 kan færdiggøres efter de gamle regler og få deres standardluftdygtighedsbevis, forudsat dette sker inden for 5 år.

Hvad er det da for restriktioner, der indføres med eksperimentalklassen? Ja, det er lidt i retning af den helt specielle tilladelse, som *Arne Hollænder* for godt 20 år siden fik for sin ensædede AH-1, der var bygget helt uden for alle regler, men hvor man fandt resultatet så godt, at han fik lov at flyve, men kun over områder, hvor han fik tilladelse.

Så langt skal vi dog ikke idag, for reglerne gælder umiddelbart over dansk område og over lande, der giver samme tilladelse. Det er i øjeblikket kun de skandinaviske lande, og da det efter et forsøg for nogle år siden ikke har vist sig muligt at få en fælles europæisk tilladelse igennem, må man i gang med bilaterale aftaler med hvert enkelt aktuelt land - først og fremmest Vesttyskland, hvis evne til at virke spærrende allerede har vist sig i år, da man indførte anderledes krav til radioudstyr end andre lande.

Hvad er tæt bebyggelse?

Eksperimentalfly må efter udkastet kun anvendes til privatflyvning, ikke flyve under IFR-forhold og *ikke flyve over tæt bebyggelse.* Det sidste er vel for at forebygge kritik, hvis et sådant »hjemmelavet« fly skulle havarere over eller i en by. Nu skal man ganske vist i forvejen ifølge lufttrafikreglerne flyve i en sådan højde, at det i nødstilfælde er muligt at lande uden fare for personer eller ejendom på jorden, men man kan fravige minimumsflyvehøjderne ved start eller landing på godkendt flyveplads.

Men det sidste kommer altså ikke til at gælde eksperimentalfly. Skal man lande på Skovlunde en dag, hvor bane 23 er i brug, må man opgive tanken. Og for hver flyveplads, man skal besøge, må man overveje, om man kommer i karambolage med den regel. Og om man fx nok kan lande, men ikke kan være sikker på at kunne starte derfra igen næste dag, osv.

Hertil kommer, at det i Danmark ofte er svært at afgøre, hvad der anses for tæt bebyggelse. Der foreligger nok nogle domme herfor, men de giver næppe her klare retningslinier.

Andre nye begrænsninger er, at ordningen begrænses til fly med største startvægt 2730 kg, hvilket næppe vil virke hæmmende, samt at der højst må være to personer ombord hermed er det altså fremover ikke muligt at lave de modificerede 3-4-personers Jodel'er, eller at flyve med restaurerede større fly med mere end to ombord.

En lempelse i forhold til de hidtidige regler er, at man - hvis man ellers er rimeligt erfaren - kan få lov til selv at prøveflyve sit fly. Hidtil har det normalt skulle være en indehaver af B-certifikat, dog kunne byggeren få lov, hvis han i forvejen var certificeret til typen. Fremover vil man normalt selv skulle lægge krop til førsteflyvningen af sit værk. Det må især siges at være rimeligt, hvis det fx er en helt ny type, hvad reglerne nu muliggør.

3 slags luftdygtighedsbeviser

Den nye BL 1-12 giver mulighed for at udstede tre slags luftdygtighedsbeviser i Danmark: Standard, eksperimental samt eksportluftdygtighedsbevis.

Standard erklærer, at flyet opfylder de i Chicago-konventionen opregnede krav. Det forudsætter vedligeholdelse i overensstemmelse med ordlyden af den til enhver tid gældende BL 1-3 om fremstilling og vedligeholdelse af fly. Byggerne af fly med standard luftdygtighedsbevis efter den gamle ordning må dog fortsat selv inspicere og vedligeholde dele, de selv har bygget.

Begrænsningerne i anvendelse af eksperimentalfly har vi omtalt.

Eksportluftdygtighedsbevis er en praktisk foranstaltning, når fly, motorer eller propeller skal udføres af riget.

Herudover kan direktoratet i særlige tilfælde udstede tilladelser til flyvning over dansk territorium med fly, som ikke har gyldigt luftdygtighedsbevis, fx færgeflyvninger til eller efter reparation, prøveflyvninger af prototyper eller amatørfly etc.

Den ny BL om amatørorganisationer

BL 2-2 giver de krav, man vil stille til organisationer for konstruktion og fremstilling af fly på amatørbasis, altså fx KZ & Veteranfly Klubben eller Polyteknisk Flyvegruppe. Sådanne organisationer skal af direktoratet skønnes egnede til forsvarligt at varetage de med godkendelsen følgende forpligtelser og de skal være ikke-erhvervsmæssige.

De skal have en opbygget klart fastlagt organisation med byggehåndbog og regler, tekniske konsulenter, kontrollanter osv.

Flyet skal bygges efter styrkeberegninger og med prøvebelastninger, der mindst opfylder styrkekravene i FAA's FAR 23 og 27 for hhv. flyvemaskiner og gyrokopter/ helikoptere.

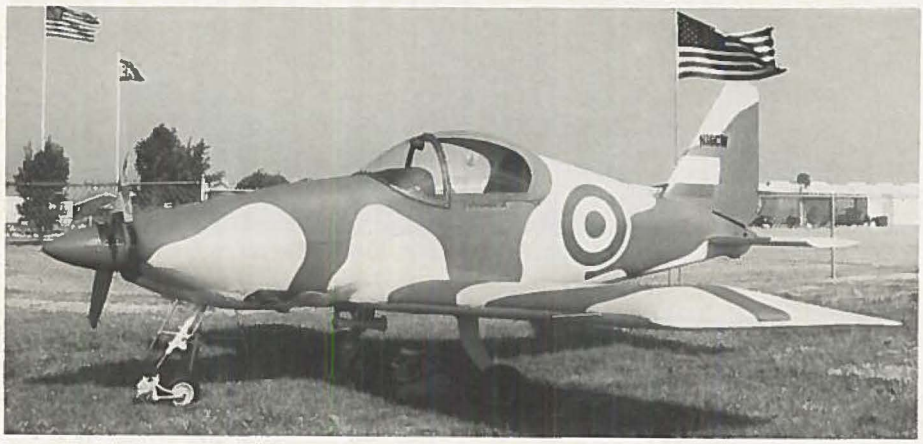
Og de skal *støjcertificeres* i overensstemmelse med BL 1-14, hvilket sikkert nok kan give visse vanskeligheder, da dette hidtil ikke har været krævet af kendte typer i oprindelseslandet. Hertil kommer, at kravene jo er særligt strenge, da de fleste fly er forholdsvis lette, og mindre fly som bekendt ikke må larme så meget som store.

Kan man amatørbygge svævefly efter de nye regler? I praksis skulle det være muligt, og der amatørbygges svævefly især i USA, men nogle af de amerikanske typer er også bygget i skandinaviske lande. Også motorsvævefly skulle i princippet være mulige, men så må man nok modificere bestemmelsen i udkastet om, at motoren skal have to af hinanden uafhængige tændingsanlæg.

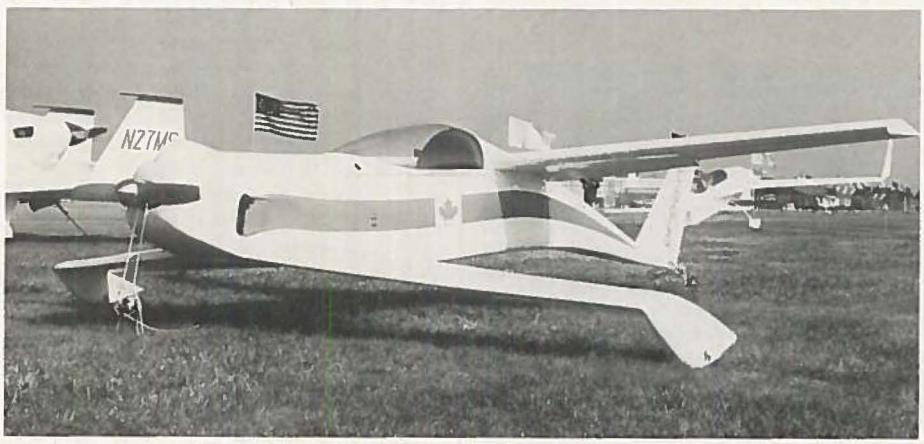
Om også hængeglidere kan gå ind i systemet, er et spørgsmål, som man med henblik på den fremtidige udvikling af denne kategori nok bør se lidt nærmere på.

- Kort sagt: Udkastene tegner til at indvarsle en ny epoke i dansk amatørbygning af luftfartøjer, men de indeholder også spørgsmål, som må afklares, hvorfor alle interesserede forhåbentlig har benyttet sig af muligheden for at studere udkastene og udtale sig om dem.











MERE FRA OSHKOSH

Når de nye regler for amatørbygning træder i kraft, kan vi forhåbenligt vente nogle mere spændende typer end de efterhånden lidt »triste«, der hidtil har domineret herhjemme. Måske nogle af dem, som vor fotograf *J. M. G. Gradidge* tog billeder af, da han i sommer besøgte EAA stævnet i Oshkosh.

C. G. Taylor, der er manden bag Piper Cub (født Taylor Cub) og senere Taylorcraft, er stadig aktiv, selv om han nu må nærme sig de 80. Hans seneste konstruktion, Taylor Bird er af helmetalkonstruktion og har skubbende propel og en japansk Subaro bilmotor på 65 hk. Vingerne kan foldes bagud, så flyet kan bugseres efter en bil. Næsesektionen med førerskærm kan køres fremefter på skinner, så man kan komme op i cockpittet.

C. W. Stoskobe fra Californien viste et lille ensædet fly, som af en eller anden grund kaldes Murphy's Mouse (er det den Murphy, som Murphy's lov er opkaldt efter?). Den er hovedsageligt opbygget af glasfiber og skumplastic og har en motor, baseret på VW 1700. Spændvidden er kun 6,10 m, og den vejer ikke mere end 376 kg, men hastigheden er 240 km/t. Hvorfor den er camouflagemalet og har Royal Air Force kokarder, vides ikke - men den ligner en jager fra anden verdenskrig, bortset fra næsehjulet.

Der konstrueres stadig biplaner, og en type som *Durand Mk. V* har linjer, som ingen Cessna ville skamme sig over. Undervingen er væsentlig større end overvingen og placeret længere fremme.

Quickie, som vi omtalte udførligt i oktober, debuterede på Oshkosh i 1978. I 1979 var der tre med, bl.a. en canadisk-bygget. Den i specifikationen opgivne rejsehastighed på 195 km/t synes dog at være overdrevet. Flight International siger 132 km/t, og det er jo også pænt, når motoren kun er på 18 hk!

Burt Rutan's seneste konstruktion Defiant vil ikke kunne bygges efter de nu påtænkte danske regler, for den er firesædet. Den er nu også tænkt som et fuldt certificeret fly, der skal gå i produktion i 1983, formentlig i en letmetaludgave, som menes at blive lettere end prototypen, der er af glasfiberkonstruktion.

Defiant har som Rutan's tidligere konstruktioner tandemvinger og kun optrækkeligt næsehjulsben. Den har to 180 hk Lycoming motorer, anbragt a la Cessna Skymaster, og siges at kunne rejse med 330 km/t med kun 55% effekt og et brændstofforbrug på 52 l/timen. Flyet har udført en række bemærkelsesværdige flyvninger, fx en på 15:36 timer på standard-brændstofbeholdningen og en flyvning tværs over USA med kun én mellemlanding, ligesom den har været oppe i 28.000 fod.

Rutan siger, at serieudgaven skal have 180 hk motorer, constant-speed propeller og plads til fem personer.

Fra oven: Taylor Bird, Murphy's Mouse, Durand Mk V, Quickie, Rutan Defiant.

Fly-fabrikken i Susque-hannadalen



En Tomahawk på vej ned mod Lock Haven lufthavnen, hvor floden ses i forgrunden.

Besøg hos Piper syv år efter Syndfloden

I den lille by Lock Haven er ni ud af ti beboere beskæftiget ved flyfabrikken, papirmøllen eller en mindre farve- og lakfabrik.

Piper Aircraft Corporation er langt den største af de tre arbejdspladser.

Byen ligger i et dalstrøg i Pennsylvaniens grønne foldebjerge, omgivet af stejle skovklædte skråninger. I den samme dal lidt længere nede ad Susquehanna floden ligger en anden industriby, Williamsport, hvor Lycoming fremstiller flymotorer. Ved begge fabrikkerne ligger en flyveplads, og der er en livlig trafik af småfly ind og ud af dalen.

Den store oversvømmelse

I juni 1972 gik floden over sine bredder. Voldsomme regnskyl og smeltevand fra bjergene dannede en rivende strøm, som skyllede huse langs flodlejet bort. Byen var helt uforberedt og ganske forsvarsløs overfor naturens pludselig hærgen. De mange fly på fabrikken blev fanget i en fælde, da uvejret gjorde det umuligt at flyve dem i sikkerhed. Efter syndfloden var der kun én ting at gøre: De mange vandskadede fly blev trukket hen i et hjørne af fabriksområdet og kvaset til ukendelighed under tunge buldozere. Hundrede fabriksnye fly til en værdi af 35 millioner kr! Derefter blev det hele dækket til af et lag jord, og »begravelsespladsen« fremtræder idag som en forhøjning over dalbunden, en tilflugts-ø i tilfælde af nye oversvømmelser.

En del af hangarerne er siden blevet sikret med vandtætte porte, og en diskret streg 2,5 m oppe på væggen minder om, hvortil vandstanden nåede.

Serieproduktion i hånden

Da jeg sidste sommer besøgte fabrikken, var pladsen igen oversvømmet, denne gang ikke af vandet, for Susquehanna rislede stille og fredeligt i sit brede stenede leje; men af flere hundrede småfly, som ventede på at blive solgt. Række efter række af hvidmalede Tomahawks var parkeret i græsset, nogle med snurrende propel, tomme og fortøjede. Motorerne blev rørt med et par ugers mellemrum for at holde cylinderrusten i skak, og en gang om måneden fik de en tur i luften.



Et kig ind i en af samlehallerne.

Medens det for tiden kniber lidt med afsætningen af de énmotorerede, er der mægtig gang i salget af tomotorede. I Lock Haven fremstiller man hele serien af Cheyenne I, II og III og Aztec F. Desuden produceres stadig den gode gamle Super Cub og Pawnee. Leveringstiden for de tomotorede er for tiden mere end et år.

Det er interessant at se, hvor håndsværksmæssigt produktionen foregår, selv om der her er tale om ret store serier.

De fleste strukturdele tilpasses individuelt og mærkes straks med et serienummer, så de senere kan finde sammen igen under de forskellige monteringsstadier. Vægt og balance kontrolleres flere gange under montagen.

Når flyene ruller ud til prøveflyvningerne, står overfladen endnu i blank aluminium eller gulgrøn primer, med hvide partier af glasfiberarmeret epoxy omkring indsugningsåbninger, næseparti og andre formmæssigt komplicerede strukturer. Først senere, når flyet er teknisk godkendt, sendes det til malerværkstedet for at blive lakeret.

Som et led i prøveflyvningerne checkes afisningssystemet af på en ret realistisk måde. Man flyver op i en højde et godt stykke over nulgraden, hvor en Cheyenne, udstyret med et hængende arrangement af sprinklere, sprøjter flyet til med en kunstig underafkølet regn. I tilfælde af problemer med systemet kan piloten blot gå ned i lavere højde, hvor isen ret hurtigt vil smelte af.

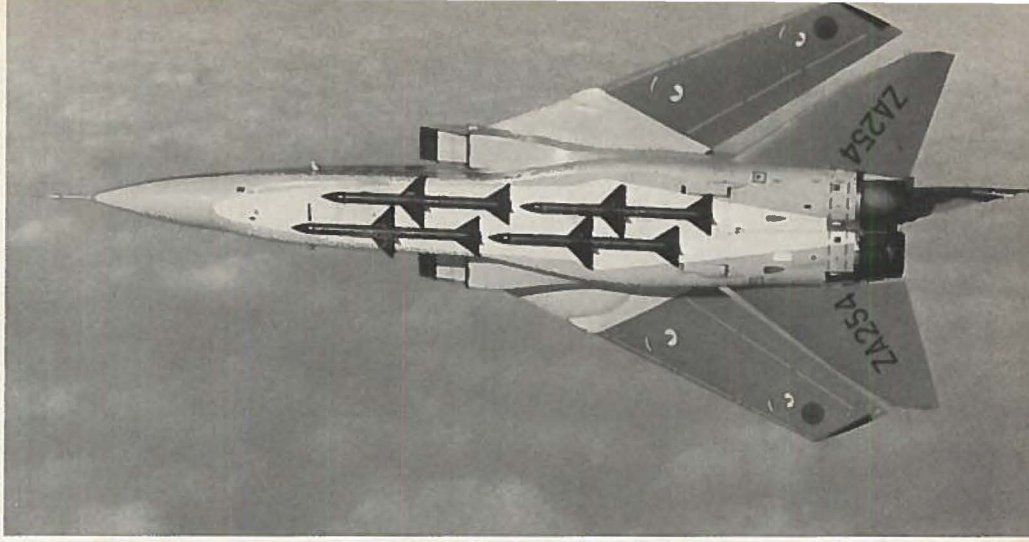
Piper er optimistisk

De kilometerlange bilkøer ved tankstationerne, som man kunne opleve i sommer, har naturligvis også givet almenflyvningen noget at tænke på, selv om benzinmanglen hidtil kun har ramt bilisterne for alvor, og kun i bestemte områder af USA, især omkring de store byer.

Piper tager dog situationen ganske roligt. Foreløbig kan almenflyvningen let klare konkurrencen med hensyn til benzinøkonomien. Man ser endog frem til, at luftfartsselskaberne må aflyse en del urentable ruter, efterhånden som brændstofpriserne stiger, og flere flyrejsende derfor må benytte mindre fly.

Carl Georg Rasmussen

NYE TYPER I LUFTEN



Tornado ADV med fire Sky Flash missiler og vingerne helt tilbage. Den fløj over lydhastigheden på sin første prøveflyvning.

Tornado ADV supersonisk på første flyvning

Den 27. oktober var prototypen til Tornado Air Defence Variant i luften for første gang. Den medførte sin primære bevæbning, fire Sky Flash missiler under kroppen, og nåede en hastighed på Mach 1,2.

På sin næste flyvning nåede den op på Mach 1,6 og på den tredje Mach 1,75. Ialt fløj man 8:15 t den første uge, hvor der også blev foretaget en natlanding og en lufttankning fra en Victor.

David Eagles, der er chefpilot ved British Aerospace' fabrikken i Warton, var pilot på den første og flere af de følgende flyvninger. Han siger, at et af de store plusser ved den nye Tornado er den forbedrede acceleration ved supersonisk fart på grund af den længere krop og det deraf følgende »finenes ratio«. Det er af største vigtighed når man skal intercepte et mål.

Endnu to Tornado ADV skal prøveflyves i år. 165 er i ordre til Royal Air Force, der betegner typen som F. Mk. 2. Den skal først i brug i 1984, men på grund af »jagerhullet« vil man søge at fremrykke dette tidspunkt. Vi henviser i øvrigt til beskrivelsen i oktober-nummeret.

DC-9-80 i luften

Den 18. oktober var DC-9-80 i luften for første gang. Flyvningen der varede 2½ time, udgik fra Long Beach lufthavnen ved Los Angeles, men landingen fandt sted i Yuma i Arizona, hvor McDonnell Douglas har sit udprøvningscenter for civile fly. Piloter var *H. H. Knickerbocker* og *John P. Lane*, flyveprøveingeniør *Virginia Clare* (ja, det er en pige).

McDonnell Douglas vil anvende tre DC-9-80 i certificeringsprogrammet, der beregnes at kræve 1.000 flyvetimer og vare 8 måneder. Udgifterne hertil anslås til $ 36,5 mio.

Super 80, som den nye version også kaldes, er 45,05 m lang, 6,77 m længere end den af SAS anvendte DC-9-40. Spændvidden er 32,86 m mod 28,47 m for de tidligere modeller af DC-9, og vingearealet er 28% større. Der kan medføres 172 passagerer, men et typisk arrangement er 137 i en blanding af 1. klasse og økonomiklasse eller 155 på »fællesklasse«. Det maksimale godkendte passagertal for DC-9-30, den mest udbredte variant, er 115 og for den noget længere DC-9-50 er det 139. Sæderne i DC-9 er anbragt med 5 på tværs.

Andre ydre forskelle er det større haleplan og en stor »filet« (fillet), hvor vingen og kroppen mødes. Men også nacellerne er ændret. De er 1,3 m længere, og luftindtagets diameter er 22 cm større. Det skyldes, at DC-9-80 har Pratt & Whitney JT8D-209 motorer, der har større fan og en indvendig luftblander, hvilket i forbindelse med liberal anvendelse af lyddæmpende materialer i nacellerne gør DC-9-80 betydelig støjsvagere end andre fly af tilsvarende størrelse. Det hævdes, at den kun vil være halvt så støjende og at fodaftrykket for støjkurven vil dække et areal på mellem en trediedel og en syvendedel af det for »sammenlignelige« fly, der nu er i brug, uden at man dog kommer nærmere ind på hvilke typer det er.

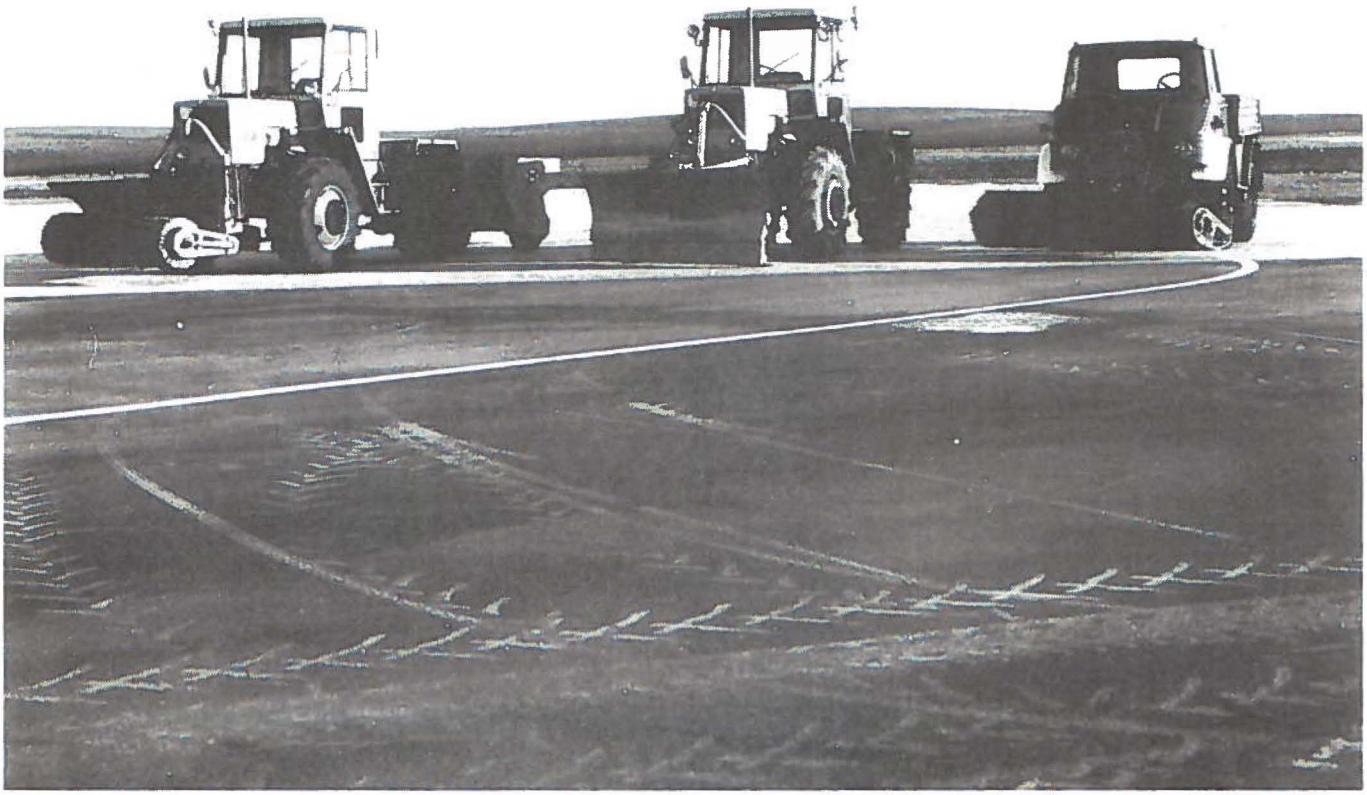
JT8D-209 har en startydelse på 8.392 kp, men DC-9-80 skal også leveres med JT8D-217 på 9.072 kp, til indsættelse på varme, højtliggende lufthavne. Den nye motor i forbindelse med den større og mere effektive vinge samt den længere krop giver DC-9-80 et brændstofforbrug pr. passager, der er 25% lavere end for DC-9-30.

I cockpittet gøres der udstrakt brug af digital elektronik, og DC-9-80 bliver det første fly i drift med digital flight guidance system koblet til autopiloten. Yderligere vil de af Austrian Airlines og Swissair bestilte fly blive udstyret med Head-Up Display (HUD) til brug ved indflyvning og landinger under begrænset sigtbarhed.

McDonnell Douglas har indtil nu modtaget bestilling på 70 DC-9-80 til en værdi af over $ 1.000 mio samt »betingede« ordrer og optioner på yderligere 22. SAS har ikke bestilt den nye version, men flyet har dog en vis skandinavisk tilknytning, idet Saab-Scania fremstiller flapsene.

Der er langt fra »DC-9-Sport«, som korteste udgave kaldes, til denne Super 80, der opfylder tidens krav om ringe støj og lavt brændstofforbrug.





Altid klar bane

Moderne snerydningsmateriel fra Mercedes-Benz, Unimog og MB-trac, sørger for at vore start- og landingsbaner på Nordsjællands Flyveplads Grønholt altid er ryddet. Selv i den hårde vinter 1978-79 var der ikke en dag, hvor dette ikke var tilfældet.

Aut. salgs- og servicecenter for Gulfstream American fly.
Komplet reservedelslager. Air BP Jet-fuel og Avgas 100 LL.

Nyt modene flyværksted for en- og to motorede fly, samt turboprop.
Nyetableret radioværksted med det mest moderne udstyr.

Værkstedernes åbningstider:
Mandag-torsdag 07.00-16.00. Fredag 07.00-13.30.

Værkstedskunder betaler ikke landingsafgift.

P.S. Husk venligst, tilkørsel til flyvepladsen – kun fra nordsiden.

BOHNSTEDT BP PETERSEN AS
Generalrepræsentant og Importør

Nordsjællands Flyveplads · Grønholt · 3480 Fredensborg
Telf. (03) 28 11 70 · (03) 28 22 55 · Telex 40043 impoex

FLYV

2

53. ÅRGANG FEBRUAR 1980 KR. 8,00



SCAN AVIATION WORKS A/S

Cessna SALES AND SERVICE

Full line/full service Cessna Dealer



FAVØRPRIS
på FABRIKSNYE 1979
CESSNA modeller

OY-BNC F 152 KINGS Nav/Com - VOR - ADF - Transponder
OY-BNE F 172 KINGS Nav/Com - VOR - ADF - Transponder
OY-BNF F 172 CESSNA Fuld IFR incl. DME - autopilot
OY-BNG F 182 KINGS Fuld IFR incl. DME - autopilot

SCAN AVIATION WORKS A/S

AMAGER LANDEVEJ 147 B
KØBENHAVNS LUFTHAVN
POSTBOX 139 - 2770 KASTRUP

01-51 42 22



















Beechcraft

FLY TIL SALG



Beechcraft Bonanza A 36, 1979 model. Fuld IFR.
Piper PA-34-200T Seneca II, 1976 model. Fuld IFR. Fuld deicing. TT 1000 timer.
Piper PA-30 Twin Comanche, 1968 model. Fuld IFR. Fuld deicing. TT 4200 timer.

For uforbindende demonstration kontakt

United Beech Denmark A/S

Kronprinsessegade 20, 1306 KBH K
tlf. (01) 11 84 11, telex 16393 JANTON DK
(eneforhandler af Beechcraft i Danmark)





















Piper Archer II



Piper Six 300



Piper Warrior II

Fordelen ved mere fart – uden ulemperne ved en kraftigere motor

Introduktionen af de nye Warrior II, Archer II og Six 300. Større fart, rækkevidde, ydeevne og komfort end tidligere. Piper har, ved at foretage betydningsfulde aerodynamiske ændringer på Warrior II, Archer II og SIX, opnået den samme virkning som ved at installere en kraftigere motor, men uden de negative ting, som er forbundet hermed, såsom øget brændstofforbrug, vægt og støjniveau. Det betyder, at rejsefarten for SIX er 152 kts. (282 km/t), Archer II 131 kts. (243 km/t) og Warrior II 127 kts. (235 km/t) ved 75% motorydelse, og at flyenes rækkevidde er blevet forøget med hele 5%.

Mere komfort og luksus. SIX kan nu leveres med det samme fornemme interiør, som kendetegner de dyre luksus biler, idet Piper ikke ser nogen grund til, at man ikke skal have den samme komfort og luksus i luften. Den elegante lydsvage kabine er udstyret med velformede, velourbeklædte stole, tykke gulvtæpper og tilsvarende sidepaneler samt overstørrelse nakkestøtter. I SIX tilbydes yderligere en konferencekabine med bord, bar etc., og som det eneste fly i sin klasse, reducerer dette kabinearrangement ikke bagagepladsen.

Robuste, driftssikre, letstartende motorer. Alle tre Piper fly er udstyret med de under alle vejrforhold letstartende Lycoming motorer, som er gennemprøvet gennem mange års brug i alle klimatiske forhold.

Danfoss Aviation–Piper, en stærk kombination, som giver Dem sikkerhed for et godt produkt og en reel og faglig behandling – også efter købet.

PIPER MORE AIRPLANE FOR THE DOLLAR

Kontakt os venligst
for nærmere oplysninger.

Forhandler for Danmark:
Danfoss Aviation Division A/S
Sønderborg Lufthavn
6400 Sønderborg
Tlf.: (04) 42 22 77
Telex: 52315

1534**

STAUNING AERO SERVICE

LUFTHAVNSVEJ
DK 6900 SKJERN
TLF. 07-36 90 55
GIRO 6 17 58 21
TELEX 62447

TITANINE FINISHES ®

Vi er eneforhandler af Titanine maling, dope til fly samt Morgen Timescale (se venligst Flyv 12/1979 s.330)

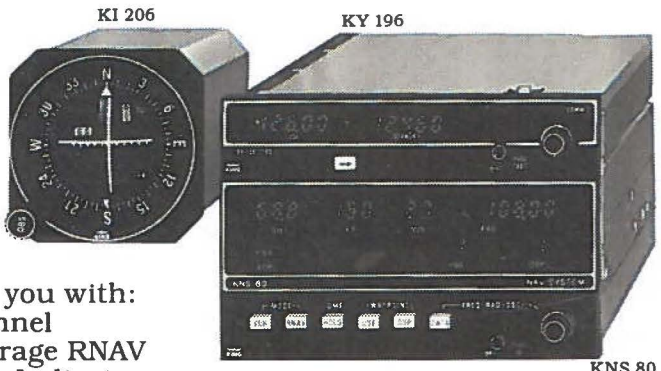
Vi kan tilbyde følgende nye Cessna-fly til konkurrencedygtige priser: fx Cessna 404 Titan, Cessna 340A samt 1980-modeller af følgende fly: Cessna 182, 172 XP, 172 samt den helt nye Cessna Cutlass RG (172 med optrækkelig understel og 180 hk motor).

Type	Årg.	TT	TT motor	Nav/Com	ADF	X-pond.	DME	Pris
C310	69/70	1160	320/320	2 Becker	1	1	1	498.000
C210	73	1300	1300	2 King	1	1	1	313.000
C206	71	3000	100	1 King	1			212.000
C182	75	780	90	2 King	1	1	1	313.000
C182	75	1020	1020	2 King	1	1	1	273.000
C172 Rocket	74	1700	200	1 King	1	1		168.000
C172	74	2450	0	1 King	1	1	1	140.000
C172	74	2220	220	1 King	1			140.000
C172	74	2385	510	1 King	1			125.000
C172	69	2145	300	1 Narco				70.000
C150 Aerobat	70	2814	838	1 King				84.000
C150	68	2000	1000	1 King				58.000
C150	63	1080	1080	2 King				55.000
PA23 Turbo E	73	1000	1000	2 King	1	1	1	535.000
PA28-140	70	4050	1250	1 Narco				80.000

Endvidere har vi 5 C172, 2 C150, 1 PA22, 1 J3 Cub, 1 Jodel, 1 Fairchild samt 1 Turbulent.

Ring og hør nærmere.

Complete COMM/NAV/ DME/RNAV/ILS in 3 King Silver Crown units.



These three panel-mounted units will provide you with: • 200-channel NAV • 200-channel DME • 40-channel Glideslope • VOR/LOC converter • 4 waypoint storage RNAV computer • VOR/LOC/GS/RNAV Course Deviation Indicator • 720-channel TSO'd VHF COMM with selection and display of 2 COMM frequencies (active and standby) with instant, flip-flop, pushbutton switching.

Ask your Authorized King Sales and Service Center listed below.

KING®
Tomorrow's Avionics Today
from KING of course

Avia Radio A/S
Kastrup Airport
Dragoer

Avia Radio A/S
Roskilde Airport
Roskilde

Avionics Service Center APS
Billund Airport
Billund

Danfoss Aviation
Sonderborg Airport
Sonderborg

Lindhardt Electronic I/S
Thisted Airport
Thisted

Scan - Avionic APS
Billund Airport
Billund

King Radio Corporation, 400 North Rogers Road, Olathe, Kansas 66061 • (913) 782-0400 • TELEX WUD (0) 4-2299 • CABLE: KINGRAD
King Radio S.A., 15 Ch. F. Lehmann, P.O. Box 2610, 1218 Geneva, Switzerland • Tel. Geneva 98 58 80 • TELEX 289445 KING CH • CABLE: KINGRADIO

AERO PRODUCTS RESEARCH – AIM – BENDIX – CLEMENT CLARKE – COLLINS – CCC – EDO-AIRE – FLITE-TRONICS

CENTURY FLIGHT CONTROL fra Edo-Aire.

Verdens mest solgte.

Intet fabrikat er benyttet i så mange og så forskellige fly som EDO CENTURY FLIGHT CONTROL.

CENTURY I	CENTURY IIB	CENTURY III	CENTURY IV
Wingleveler inkl. turn coordinator	2-akse auto-pilot inkl. D/G og Hor.	3-akse auto-pilot inkl. D/G, Hor. og aut. pitch trim	3-akse auto-pilot inkl. Hor. og aut. pitch trim og radio/GS coupler.
Option: Radiotracker	Option: Radiocoupler Slaved Gyro eller HSI.	Option: Slaved Gyro eller HSI, Radio Coupler, GS Coupler og Yaw Damper	Option: Head. system Fuld flight director sy-stem og Yaw Damper
SINGLE	SINGLE	SINGLE/TWIN	HEAVY TWIN

Ring og få et fast tilbud på levering og installation mod opgivelse af flyets type, årgang og serie-nummer.

SALG · SERVICE · GARANTI
Flyradio · atc · dme · autopilot

Servicearbejde udføres bl.a. for:
SAS . Sterling Airways . Conair
Maersk Air . Fokker
Grønlandsfly . Flyvevåbnet

AVIA RADIO a/S

KØBENHAVN: 01 - 53 08 00
ROSKILDE: 03 - 39 01 81

HT-INSTRUMENTS – KING RADIO – KOLLSMAN – MOJAVE INSTRUMENTS – NARCO – RCA – SPERRY – SUNAIR

Avionic - Radar - Autopilot

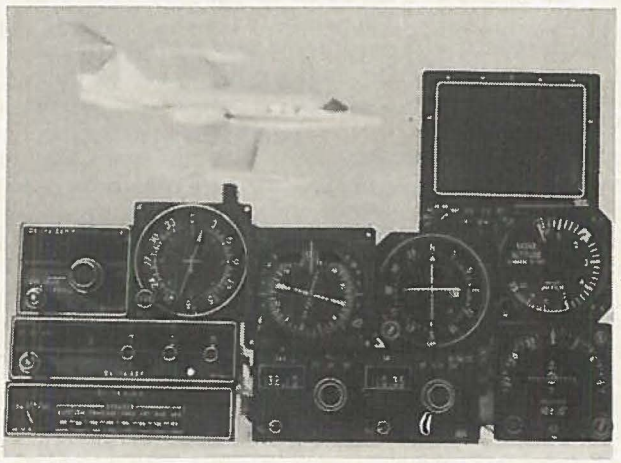
INSTALLATION - VEDLIGEHOLDELSE - SALG

NÅR KVALITETEN ER AFGØRENDE!!

SCAN-AVIONICS ApS

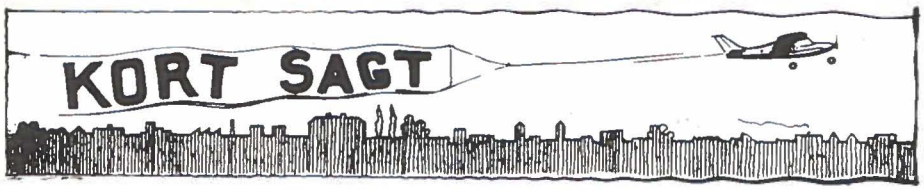
BILLUND LUFTHAVN
7190 Billund, Danmark
Tlf. 05-33 84 22, Tlx. 60892

OSLO LUFTHAVN
Drammensveien 307
P.O. Box 193, 1330 Oslo
Norge, Tlf. 02-12 25 82



ROSKILDE AVIONIC CENTER
KØBENHAVNS LUFTHAVN, ROSKILDE
4000 Roskilde, Danmark
Tlf. 03-39 07 88

KING - COLLINS - R.C.A. - BENDIX
EDO MITCHELL - A.R.C. - CESSNA CR.



GAMA om 80'erne

Præsident *Edward W. Stimpson* fra General Aviation Manufacturers Association ser optimistisk på almenflyvningens muligheder i USA i det kommende tiår.

Ved udgangen af 80'erne regner han med, at der vil være 6.000 jetfly og 7.300 turbinemotorfly i den amerikanske flåde af forretningsfly, og disse 13.000 fly alene vil i 1990 flyve 7,2 mio. timer eller næsten lige så meget som de 8,2 mio. timer, der forudses for den forventede flåde på 3.100 trafikfly.

Der er i 1979 solgt 14% flere flermotors stempelmotorfly, 16% flere turbinemotorfly og 21% flere jetfly, hvilket betød, at der allerede på 10 månedervar faktureret lige så meget som hele det foregående år. Derimod er der nedgang for enmotors fly, så mens man opfylder forventninger til salg i dollars, bliver det totale flyantal ikke helt så stort som beregnet.

Når man forventer fortsat stor udvikling skyldes det ikke mindst, at luftfartsselskaberne flyver til stadig færre byer, hvorfor almenflyvningen overtager beflyvningen mange steder og sørger for forbindelse til de større lufthavne, hvorfra man kan fortsætte med rutefly. En trediedel af flyvningerne med almenfly har forbindelse med rutefly.

Landbrugsfly fra Saab-Scania

Björn Andreasson, der nu er med til at udvikle »90'ernes bil« hos Volvo, arbejdede inden han forlod Saab's Malmö-afdeling med et projekt til landbrugsfly. Det er nu nået til mock-up stadiet, men dets fremtid er usikker.

Flyet følger ikke det gængse Pawnee-mønster, men er skuldervinget med piloten langt fremme og kemikaliebeholderen bag piloten. Flyet skal have turbinemotor og siges at være ganske stort.

I øvrigt forlyder det at Saab vil lukke afdelingen i Malmö.

Jørgen Dalbro død

Jørgen Dalbro, der døde den 10. november, 75 år gammel, var formentlig den danske SAS-pensionist, der havde størst anciennitet, for han begyndte som flymekaniker i DDL allerede i 1925, kort efter at man var flyttet fra Kløvermarken til Kastrup. Han blev senere flymaskinist og -telegrafist, og var med i den DDL-Condor, som befandt sig i England, da Danmark blev besat af tyskerne, så krigsårene tilbragte han i engelsk tjeneste.

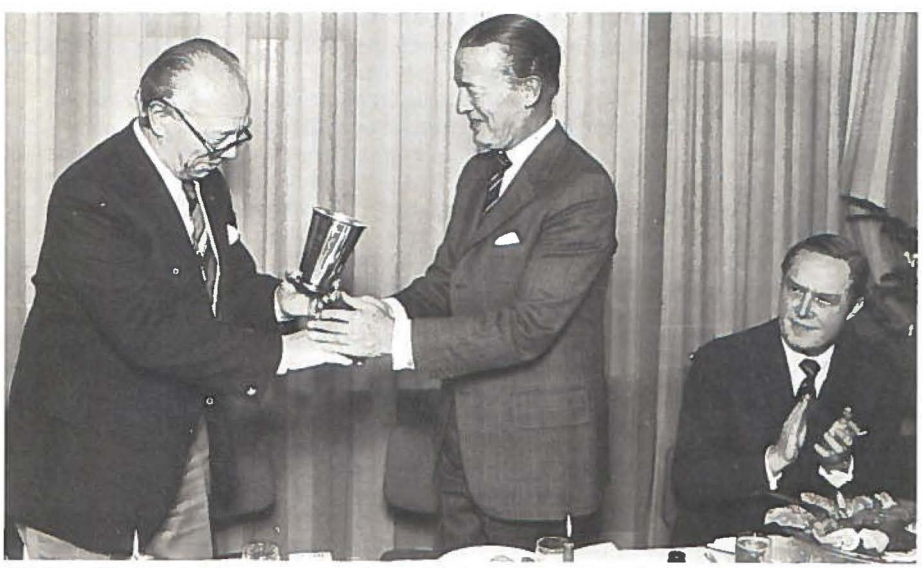
Efter krigen blev han så igen flyvemaskinist i DDL og senere SAS, indtil han faldt for aldersgrænsen for flyvende personel, og derefter fortsatte han nogle år som undermester i SAS' tekniske afdeling i Kastrup.

Han bidrog i 1978 til FLYV's 50-års jubilæumsnummer med en artikel om dansk trafikflyvning i tyverne, set fra hangargulvet.

20m Janus - CM

Schempp-Hirth har udviklet Motor-Janus'en videre, idet man tilbyder den som motoriseret udgave af den 20 m Janus C i kulfiber. Det resulterer i et formidabelt fly, der med sin 50 hk motor kan starte ved egen kraft, og med motoren trukket ind i kroppen bliver til et moderne svævefly med glidetal angivet til 42,5 ved 110 km/t og med mindste synk på 60 cm/sek ved 90 km/t, mens den staller ved 69 km/t, alt ved en planbelastning på 36,5 kg/m^2 svarende til en flyvevægt på 615 kg. Fuldvægten er imidlertid sat op til 680 kg eller godt 39 kg/m^2. Tomvægten er 465 kg.

Vidunderet koster en bagatel af 101.000 DM og kan leveres 1982. Prisen inkluderer kun nogle få nødvendige motorinstrumenter, men ellers er instrumenteringen ekstra.



KDA's luftfartspokal blev som nævnt den 14. december uddelt til direktør Mogens Pagh, som herover får den overdraget af redaktør Gunnar Hansen, mens KDA's formand, civilingeniør Søren Jakobsen applauderer og bagefter bragte KDA's lykønskning.

Maersk Air fornyer flåden

I slutningen af 1979 skete der omfattende fornyelse af Maersk Air's flåde: Den 10. november ankom Boeing 737-200 OY-APL, den 5. december OY-APN og den 15. i samme måned OY-APO. Bogstaverne OY-APM er for længst taget i brug - det er selskabets Hawker Siddeley 125. De tre nye fly er alle af langdistance udgaven med ekstra tank til 2.500 kg brændstof i bugen.

Til gengæld har man solgt en kun to år gammel Boeing 737, nemlig OY-APG, der det sidste års tid har været udlejet til Tunis Air (i wet lease med danske besætninger). Køberen er et irsk flyudlejningsselskab Guinness Peat Aviation Ltd., der omgående har udlejet fly til et selskab i Sri Llanka, hvor flyet nu er indregistreret 4R-ALC.

De nye Boeing 737 har så lang rækkevidde, at de på mange strækninger kan erstatte Boeing 720B, og Maersk er da også begyndt at afvikle denne flåde. OY-APY forlod Kastrup den 12. november efter at være solgt til det engelske charterselskab Monarch Airlines Ltd. som G-BHGE, og en anden Boeing 720B, OY-APZ, er blevet udlejet indtil 31. marts til det belgiske selskab Trans European Airways. I dette tilfælde er der tale om dry-lease, d.v.s. at flyet skal flyves af ejerens besætninger, så det er nu indregistreret i Belgien. En anden Boeing 720B var i efteråret udlejet i længere tid til Marokko.

Ved redaktionens slutning oplystes det i øvrigt, at Conair har forhandlet om overtagelse af de resterende Boeing 720B, der ganske vist er omtrent samme årgang som Conair's egne Boeing 720, men udstyret med fanmotorer, der har 15% mindre brændstofforbrug.

Flyvevåbnet får luftværnsartilleri

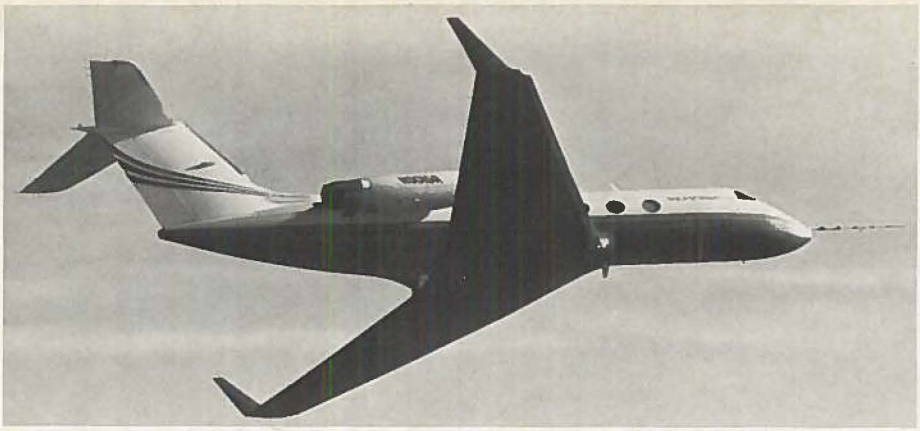
Pr. 1. januar er de lette luftværnsbatterier af hæren, der hidtil har været stationeret på flyvestationerne, blevet overført til flyvevåbnet. De indgår ikke i luftværnsgruppen; stationscheferne har nu den fulde kommando over dem som over de flyoperative eskadriller.

Nærluftforsvarsenhederne har fået eskadrillenumre; fx hedder den på FSN Skrydstrup nu ESK 672.

Det faste personel ved batterierne kan efter ansøgning overføres til flyvevåbnet, idet der dog skal tages hensyn til, at hæren også skal have nærluftforsvarsenheder.

Luftfartspokalen til Mogens Pagh

Ved overrækkelsen af luftfartspokalen til direktør *Mogens Pagh* motiverede redaktør *Gunnar Hansen* som formand for Flyvejournalisternes Klub valget med Mogens Paghs fortsættelse af den linie til gavn for flyvningen, som ØK havde indledt ved etatsråd *H.N. Andersens* medvirken ved stiftelsen af Det Danske Luftfartsselskab i 1918, især ved starten af SAS, Mogens Pagh, der har siddet i DDL's bestyrelse i over 20 år, opfattede tildelingen som en anerkendelse af det teamwork, han havde fået lov til at være med i, og han overdrog ved denne lejlighed Prins Axels Certifikat - det af KDA som daværende eneste certifikatudstedende myndighed udstedte FAI-certifikat nr 10 Danmark fra 1913 - til Danmarks Flyvemuseum.



Gulfstream III, flyvevåbnets kommende type til havovervågning, foretager sin første prøveflyvning, der varede 1 time 50 minutter. Den har en avanceret vinge med winglets m.m.

Gulfstream III prøvefløjet

Den 2. december var prototypen til Gulfstream III i luften for første gang. I cockpittet var *Robert K. Smyth*, der er chef for Grumman Aerospace Corporations prøveflyvningsafdeling, og *Morgan Cobb*, leder af Gulfstream Americans produktionsprøveflyvning. Smyth var også pilot på Gulfstream II, da den fløj første gang den 2. oktober 1966.

Efter en række flyvninger i Savannah, hvor den er bygget, overføres Gulfstream III prototypen til Grummans prøveflyvningsplads Calverton ved New York for at fortsætte det planlagte planlagte prøveflyvningsprogram på henved 200 flyvetimer. FAA-certificering ventes til juni, men det første seriebyggede fly ventes afleveret allerede til marts.

Gulfstream American har allerede bestillæinger på over 50 Gulfstream III.

Sikorsky Seahawk prøvefløjet

Den 12. december blev den første prototype af Sikorsky SH-60B Seahawk helikopteren til U.S. Navy prøvefløjet. Skønt den er bygget af Sikorskys nye udviklingsafdeling i Stratford i Connecticut, skete prøveflyvningen under mildere himmelstrøg, nemlig i West Palm Beach i Florida, hvor Sikorsky af klimatiske grunde har placeret et prøveflyvnings-center.

Seahawk, der har fabriksbetegnelsen S-70L, er en marineudgave af transporthelikopteren UH-60A Blackhawk, der er i produktion til U.S. Army. Struktur, rotorsystem, transmission og motorinstallation er identiske, og Seahawk afviger hovedsageligt fra Blackhawk ved sit elektroniske udstyr. Den skal tjene som »luft-delen« af flådens Light Airborne Multi-Purpose System (LAMPS MK III) til opdagelse, klassificering, stedfæstelse og bekæmpelse af fjendtlige ubåde og overfladefartøjer. Seahawk skal stationeres om bord på fregatter og destroyere.

Sikorsky har bestilling på fem prototyper. Nr. 2 og 3 ventes i luften i februar, nr. 4 i marts og nr. 5 i maj. Flådens samlede behov anslås til over 200. De første planlægges afleveret i 1983.

SH-60B, der er udstyret med to General Electric T700-GE-700 turbinemotorer på sammenlagt 2.828 hp, har en fuldvægt på ca. 9.200 kg. Største vandrette hastighed ved havoverfladen er knap 300 km/t.

Rekordår for Beech

I regnskabsåret 1978-79, der sluttede den 30. september, havde Beech Aircraft Corporation et samlet salg på $ 607,8 mio., 15% mere end det foregående år. Overskuddet blev på $ 41,6 mio., en stigning på 17%.

Selskabets kommercielle salg steg med hele 24% til $ 515,9 mio., hvoraf de $122,3 mio. var eksport. Derimod dalede salget af militærfly m.v. fra $ 112,9 mio i 1977-78 til $ 91,9 mio., bl.a. på grund af strækning af leverancerne af C-12A til U.S. Army til 1980 og en midlertidig indstilling af produktionen af T-34C Mentor skoleflyet til U.S. Navy, ligesom overførslen af produktionen af denne type fra fabrikken i Wichita til Salina spillede ind.

Hvor mange fly, der blev bygget, fremgår ikke af årsberetningen, der dog oplyser, at der er 23 civile modeller og 10.500 ansatte.

Iøvrigt har Beech truffet aftale med Raytheon-firmaet om en sammenslutning, hvor Beech helt ejes af Raytheon, men iøvrigt fortsætter som hidtil.



Sikorsky SH-60B Seahawks første prøveflyvning var delt i to dele, der tilsammen varede 66 minutter, hvorunder den nåede op på 200 km/t. De to næste ventes i luften i februar.

I øvrigt

- *Flyvevåbnets første F-16,* en tosædet F-16B, var i luften første gang den 19. december. Den kom til Skrydstrup den 18. januar.

- *Sterling Airways* har bestilt endnu en Boeing 727, selskabets ottende.

- *Mitsubishi* har nu »solgt« leveringspositionerne på de første 80 af deres nye jetforretningsfly Diamond I. For fly nr. 81-110 er prisen $ 2.180.000.

- *McDonnell Douglas DC-9-80* nr. 2 fløj første gang den 6. december.

- *Rolls-Royce* og tre japanske fabrikker har sluttet aftale om fælles udvikling af en jetmotor, baseret på Rolls-Royce projektet RB.432, på 8.600 kp, beregnet til trafikfly på op til 150 passagerer. Den skal kunne tages i brug i 1986.

- *Air Cargo 80,* en international luftfragtudstilling, afholdes i Schiphol, Amsterdams lufthavn, den 30. september til 4. oktober.

- *Saab-Scania Transporter* projektet siges nu at være en 36-sædet lavvinget »commuter« med to turbinemotorer i 1.500 hk klassen. Projektbetegnelsen er 1082.

- *Boeing 707* udviklingsflyet med General Electric/SNECMA CFM-56 fanjetmotorer fløj første gang den 27. november.

- *Beverley Shenstone,* der døde 9. nov., havde arbejdet som ingeniør i flere landes flyindustri før 2. verdenskrig, og var efter krigen især kendt som chefingeniør hos BEA og BOAC. Han både fløj og konstruerede også svævefly, og var kendt som skribent og som inspirator af flyvning med menneskekraft. Han holdt foredrag i KDA om overlydsfly i 1961 og var en tid OSTIV's redaktør og medvirkende ved udgivelsen af The World's Sailplanes.

- *Socata* rapporterede kort før jul, at der af de nye Tobago og Tampico var solgt 107 fly, heraf 72 til eksport, mens der af traditionelle Rallye-fly var solgt 90 (55 til eksport) siden årets begyndelse. Dette trods »et tøvende marked« som følge af nedskåret offentlig støtte og øgede skatter. Den første Tampico skal nu ud på en præsentationstur, især hos klubber, for at stimulere interessen.

- *Socata Epsilon,* en elementær militær træner med 300 hk Avco-Lycoming motor godkendt til rygflyvning, foretog sin første flyvning fra Tarbes den 22. december, ført af prøveflyver Marc Yoh og ingeniør Claude Durand, der står for prøveflyvningsprogrammet.

- *General Dynamics F-16:* Første norske fly fra Fokkers samlelinje i Schiphol var i luften første gang den 12. december.



SAS - og AIRBUS

Den 18. februar sætter SAS sin første Airbus, LN-RCA »Snorre Viking« i drift på strækningerne København-London og København-Oslo. Det er to måneder senere end planlagt, men da SAS-udgaven af Airbus på mange måder afviger fra standardversionerne, har certificeringsprøverne taget længere tid end forventet.

Strukturen minder om Caravelles

SAS har som hovedregel vendt sig til USA, når det gjaldt flykøb, og bortset fra de Junkers Ju 52/3m, Saab Scandia og Vickers Viking, som man mere eller mindre »arvede« fra moderselskaberne, har man selv kun anskaffet én europæisk flytype før Airbus, nemlig Caravelle. Strukturelt minder Airbus i øvrigt meget om Caravelle, hvilket ikke er så underligt, eftersom Caravelle-fabrikken Sud Aviation, nu Aerospatiale, er en af partnerne i Airbus-konsortiet og nok må siges at have været toneangivende i konstruktionsfasen.

Flystellet må siges at være meget let i forhold til størrelsen. Det er bl.a. opnået ved stor anvendelse af honeycomb-paneler og komposit-materialer i stedet for aluminium. Titanium anvendes også i betydeligt større omfang end de øvrige SAS-typer. Ved sammenbygning af kroppens øverste del er der anvendt punktsvejsning; nitning er begrænset til den nederste, mere udsatte del. Konstruktionsprincipet har i øvrigt hverken været de hidtil gængse »fail-safe« eller »safe life«, men »damage tolerant«, hvilket betyder, at struktur med skader er i stand til at holde gennem en inspektionsperiode (altså til flyet skal til eftersyn).

Airbus har særdeles god brændstoføkonomi, bl.a. på grund af vingeprofilet, et såkaldt aft-located airfoil. Det vil på almindeligt dansk sige, at opdriftcentret er flyttet bagud på vingen, og Airbus kan derfor nøjes med mindre pilform, 28°, end de normale 35°.

Vingen har i øvrigt slats og flaps, der hver især forøger vingekorden med 25%, så ved landing har man altså rådighed over et vingeareal, der er 50% større end ved rejsehastighed.

Pratt & Whitney motorer

Den fuldstændige typebetegnelse for SAS-udgaven af Airbus er A300B2-320. Systemet for typebetegnelser i Airbus-konsortiet er blevet lavet om flere gange, men A300 står dog stadig for grundtypen, mens konfigurationen angives ved bogstaverne B (basic, altså passagerer på hele hoveddækket), C (convertible) og F (freighter). Der er endnu kun én A300C i tjeneste, hos det tyske selskab Hapag-Lloyd, og A300F er stadig en »papirflyver«.

Det næste ciffer, i dette tilfælde altså 2, angiver at flyet er beregnet til forholdsvis korte distancer (2300 km rækkevidde). Mellemdistanceversionen (3.900 km eller mere) angives med tallet 4. Denne version har en ekstra brændstoftank i centersektionen.

Efter bindestregen følger tre cifre, som bruges til at markere yderligere versionsopdeling. De to sidste cifre betegner således motorinstallationen; tallene 01-19 er reserveret til General Electric CF6 installationer, mens tallene over 20 betyder, at flyet har Pratt & Whitney JT9D motorer, i dette tilfælde JT9D-59A på 24.040 kp. Cifferet mellem bindestregen og »motortallet« har relation til småforskelle i kroppens opbygning. Eksempelvis er Thai's Airbusser af typen A300B4-100, mens Air France anvender A300B4-200, altså i begge tilfælde mellemdistancefly med General Electric CF6 motorer, men med mindre strukturelle forskelle.

SAS-udgaven en krydsning

SAS betegner selv sin udgave af Airbus som en krydsning. Den har nemlig krop som B2, mens vingerne er de samme som på B4, dog uden brændstoftank i centersektionen. Det betyder, at SAS' fly har samme maximale startvægt som B2, 142.000 kg, men også den forøgede maximale landingsvægt, 136.000 kg som kendetegner B4 og ligeledes dennes større »zero fuel weight« på 126.000 kg. Tilsvarende tal for B2 er 130.000 kg og 120.500 kg.

Alt i alt er der omkring 400 ændringer i forhold til standard-udgaven af B4. Bl.a. er lastrumsdørene lidt større, så Airbus kan tage de 230 x 324 cm lastepaller, der anvendes på SAS' interkontinentale fly (Boeing 747 og DC-10). Normalt kan Airbus kun tage paller på 224 x 324 cm.

Mange af ændringerne tager henblik på at få cockpittet til at svare til KSSU-gruppens standarder med hensyn almindelig indretning, instrumentering og avionics, hvilket letter omskolingen af piloter fra en type til en anden. Selvom SAS foreløbig er den eneste i KSSU-gruppen, der har bestilt Airbus, er evakueringen og udarbejdelsen af specifikationer sket på fælles basis - men det er vist ikke gået helt så hurtigt, som SAS kunne ønske sig, fordi de andre partnere jo havde en mere akademisk interesse i Airbus end SAS. Efter at SAS havde afgivet bestilling på Airbus, har dog to andre medlemmer af KSSU, nemlig KLM og Swissair, bestilt »den lille Airbus«, A310.

SAS er den første køber af Airbus, der har specificeret adskillelse af kabinens såkaldte våde områder. Normalt er der toiletter og »galleys« (anretterrum) agterst i kroppen, men i SAS-udgaven er toiletsektionen rykket ni rækker frem og placeret midt i kroppen. Derved undgår man, at den velkendte trafik med tilhørende kødannelse ved toiletterne generer kabinepersonalets arbejde i den agterste del af kabinen. Samtidig glæder personalets i SAS' tekniske afdeling sig, for de var ved at frygte for deres fortsatte beskæftigelse på grund af Airbussens »vedligeholdelsesvenlige« konstruktion. Men når man placerer toiletter med vand og kemiske vædsker midt inde i kroppen, skulle der nok blive noget at lave med korrosionsbekæmpelse både for ingeniører og for pladesmede!

Første med Pratt & Whitney motorer

De hidtil leverede Airbus har alle været udstyret med General Electric CF6 motorer. Det er samme motor som i DC-10, ja nacellerne er endda identiske, men selvom SAS anvender DC-10, har man alligevel valgt den alternative Pratt & Whitney installation, skønt den ikke giver bedre præstationer og oven i købet er lidt tungere.

Det skyldes bl.a., at man i SAS betragter JT9D-59A, som praktisk taget er identisk med den motor, man anvender i sine Boeing 747, som mere robust end CF6. Man lægger ikke skjul på, at man ikke har opnået så høje gangtider med CF6, som man havde håbet på, og regner derfor med, at vedligeholdelsesomkostningerne bliver lavere, når man - i øvrigt som den første Airbus-kunde - går ind for JT9D. Men man skal nok heller ikke se bort fra, at i KSSU-gruppen er det KLM, der står for overhaling af CF6-motoren, hvor-

imod JT9D ordnes af SAS. Valget af Pratt & Whitney motorer har altså også konsekvenser for beskæftigelsen på SAS'motorværksted i Linta ved Stockholm. KLM har i øvrigt valgt CF6 til sin udgave af A310, Swissair JT9D. Der er åbenbart ikke vetoret i KSSU-gruppen!

SAS' første Airbus tjener samtidig som prototype for den nye motorinstallation. Flyet, der blev rullet ud af monteringshallen 5. marts i fjor, var i luften første gang den 28. april og skulle være leveret til SAS i november for at kunne indsættes i drift den 17 december. Men under prøveflyvningerne viste det sig, at brændstofforbruget var 2-6% større end garanteret af Pratt & Whitney.

Årsagen formodes at være den, at JT9D har en lidt større diameter end CF6, og for at bevare tilstrækkelig fri højde over jorden har man derfor måttet afkorte pylon'en, som nacellen er ophængt i. Det mener man kan give interferens mellem nacelle og vingeforkant, så man må flyve med større indfaldsvinkel (=større luftmodstand). Pratt & Whitney har allieret sig med forskellige eksperter for at løse problemet, for der står meget på spil. Ganske vist har man ikke ligefrem klausuler om bod i kontrakten, men man skulle gerne sælge flere motorer, end man i øjeblikket har bestilling på. Certificeringsflyvningerne har i øvrigt også dækket den lidt stærkere -59B udgave på 24.720 kp.

I forbindelse med anskaffelsen af Airbus blev en af prototyperne prøvet under skandinaviske vejrforhold, nærmere betegnet vinteren nord for polarcirklen. Det foregik i Luleå, og Airbus klarede prøverne med glans, bortset fra at vandsystemet blev frostramt. Men det krævede kun en mindre modifikation at hindre, at det gentager sig.

242 passagerer

SAS' Airbusser er indrettet til 242 passagerer, nemlig 18 på første klasse, 154 i forreste og 70 i agterste del af økonomiklasseområdet. I første klasse er sædearrangementet over tværs 2-2-2, mens det på økonomiklassen er 2-4-2. Til at betjene passagererne er der et kabinepersonale på 8, hvoraf de to udelukkende er til disposition for de 18 første klasses passagerer (interesserede i arbejdsbelastninger kan selv regne ud, hvor mange passagerer det tilsvarende antal cabin attendants skal klare i den øvrige del af kabinen).

Airbus er forsynet med to uafhængige kabinetryksystemer. For at sikre sig, at begge er i orden, anvendes system nr. 1 på ruter med ulige numre, system nr. 2 på ruter med lige numre. Systemet kan i 45.000 fod holde samme tryk som i fri luft i 8.000 fod, og i 21.000 fod et kabinetryk svarende til lufttrykket ved havoverfladen.

Skulle trykkabinesystemet svigte, vil der automatisk falde iltmasker ud til passagererne, når kabinetrykket svarer til 14.000 fod og iltgeneratorerne går i gang. Systemet er det samme, som anvendes i DC-10, og noget luftfartsmyndighederne kræver. Luftfartsselskaberne og flyfabrikkerne har nemlig ikke megen tro på nytten af den slags systemer, hvis berettigelse ikke er statistisk bevist. McDonnell Douglas troede endda, at FAA ville frafalde kravet, og DC-10 blev derfor oprindelig konstrueret uden et sådant anlæg.

Men FAA og dermed alle andre luftfartsmyndigheder kræver stadig disse anlæg, som ikke alene belaster økonomien med anskaffelse og vedligeholdelse, men også går ud over den betalende last. Ja, nogle går endda så vidt som at sige, at de har kostet flere menneskeliv, end de har reddet, for går der ild i et fly, er det just ikke brandhemmende at flyve rundt med beholdere med ren ilt.

Airbus har to identiske enheder til luftkonditionering, der som de øvrige hjælpefunktioner trækkes af APU'en ikke blot mens flyet holder på jorden, men også under start. På andre fly bruges APU'en kun på jorden; men på grund af risikoen for bortfald af en motor under start vil man ikke belaste hovedmotorerne mere end nødvendigt i denne fase og APU'en forbliver derfor i gang, indtil flyet er rigtig i luften. Den kan forblive i operation og levere luft til luftkonditionering i op til 15.000 fod og i op til 30.000 fod, hvis der kun skal produceres elektrisk strøm.

Turn-round tiden, den tid flyet tilbringer på jorden mellem to flyvninger, er uproduktiv og søges derfor begrænset mest muligt. For Airbus' vedkommende regner SAS med at komme ned på 50 minutter, når jordmandskabet har opnået tilstrækkelig træning. Det er muligt at nå ned på så kort tid, fordi der er lagt stor vægt på dette i konstruktionsfasen eksempelvis er alle service-vogne placeret på højre side af det parkerede fly.

Men hvad hjælper det, når passagererne alligevel skal stå og vente i evigheder på bagagen? Det behøver de ikke, i hvert fald ikke alle, for Airbus har så store »bagagebeholdere« i kabinen, at mange rejsende kan klare sig med disse uden at skulle have kufferter i lastrummet.

Hovedbase i Arlanda

Teknisk base for Airbus bliver Arlanda, bl.a. fordi arbejdsbyrden her er aftagende i forbindelse med udfasningen af DC-8. Der er blevet opstillet en særlig Airbus-dok på Arlanda; men det første fly i den var imidlertid ikke fra SAS, men fra Thai International, idet SAS laver hovedeftersyn på denne mangeårige samarbejdspartners A300B4-flåde.

Som allerede nævnt skal SAS Sverige også efterse motorerne, men der bliver dog også arbejde på Airbus til den tekniske base i Kastrup, dels almindelig linjevedligeholdelse, dels komponentoverhaling.

Tre mand i cockpittet

SAS har tre mand i cockpittet på Airbus, kaptajn, styrmand og systemoperatør (også han pilotuddannet). Ganske vist siger Airbus Industrie, at flyet rent teknisk kan flyves med to mand i cockpittet; men da pilotorganisationerne kræver tre mand, kan man lige så godt sørge for, at den tredje mand også skal lave noget, som en ikke-pilot lidt maliciøst udtrykker det. Nå, nu er der nok også nogen forskel på trafikintensiteten omkring Toulouse, hvor Airbus Industrie har sit hovedkvarter, og de mere trafikerede lufthavne i Europa. En af grundene til at Airbus slutmonteringen foregår i Toulouse, er i øvrigt at der her er masser af luftrum, så prøveflyvningerne kan foregå ugeneret.

Som noget nyt i SAS har Airbus to uafhængige nødiltsystemer for besætningen. Kaptajnen og de to overtallige personer, der eventuelt er med i cockpittet, forsynes fra det ene system, styrmand og systemoperatør fra det andet.

I første omgang er et lille halvt hundrede piloter blevet omskolet til Airbus. Det begyndte i øvrigt længe før den første SAS Airbus overhovedet havde været i luften, idet nogle har høstet erfaring på typen under udlån til Thai. De har senere virket som instruktører og administrative piloter i SAS.

Hvor mange?

Da SAS i december 1977 afgav bestilling på to A300B2 Airbus, var alle klar over, at det kun var et spørgsmål om tid, før man bestilte flere. En flåde på kun to fly er ganske uøkonomisk for et selskab som SAS. Samtidig tegnede man option på 10 fly af ikke nærmere specieret variant, eventuelt også den lidt mindre udgave A310, og i forbindelse med udrulningen af SAS' første fly i fjor bekendtgjordes det, at to af optionerne var omdannet til ordrer, også på A300B2-320. Prisen blev da opgivet til 165 mio. kr. pr. stk.

Fly nr. 1 forventedes ved redaktionens slutning afleveret den 17. januar, og nr. 2 skulle komme den 18. februar og gå på rute den 26. februar. De to sidste fly planlægges leveret i november i år og i marts næste år.

Men dermed er det næppe forbi med leverancerne af Airbus til SAS!

H. K.



Hamburger Flugzeugbau har udviklet en ny APU-installation, der her demonstreres for KSSU-gruppen, og som indføres på senere eksemplarer.

ALMENFLY I 90'ERNE - 1

Cessna-chefs tanker om den langsigtede udvikling

Mens vi andre lige har taget hul på 1980'erne og er mest optaget af, hvordan disse vil arte sig, har en ledende mand inden for General Aviation for et år siden i et foredrag kigget længere frem og gjort sig nogle tanker om almenflyenes udvikling i 1990'erne.

Det er Cessna's Senior Vice-President for Technology, *Malcolm S. Harned,* hvis foredrag i uddrag var gengivet i augustnummeret i fjor af ICAO Bulletin, der har givet FLYV lov til at bringe et fyldigt uddrag af denne interessante artikel.

Af pladshensyn må vi gå let hen over de indledende betragtninger, hvor forfatteren opregner forudsætningerne for sin konklusion om, at almenflyvningen fortsat vil udvikle sig i det kommende årti, således at der i 1990 i USA vil sælges mellem fem og ti gange så mange privatfly som i 1979 - foruden en masse commuter-fly til fra 9 til 50 passagerer, som også henregnes til general aviation.

Vi gengiver derimod hele hans afsnit om flyvesikkerhedens betydning:

Markedet kræver øget flyvesikkerhed

Forbedret flyvesikkerhed vil være et hovedkrav til fremtidige almenfly. Se fx på almenflyvningens placering sammenlignet med andre trafikmidler i USA (døde pr 100 millioner passagerkilometer):

Trafikfly ialt	0,025
Almenfly ialt	10,0
Personbiler ialt	0,875
Personbiler på motorveje	0,44
Cessna Skyhawks	4,375
Cessna 421s	0,94
Cessna Citations	0,25

Luftfartsselskaberne har sat sig en klar standard med deres lave gennemsnit på 0,025 døde pr 100 mio. passagerkilometer. I modsætning hertil ligger almenflyvningen 400 gange højere. Selv den bagtalte personbil ligger kun en smule over 0,87 mens almenflyet ligger 11 gange højere.

De sidste otte års flyvning med Cessna Skyhawk, 421 og Citation er også medtaget. Skyhawk er klart anerkendt som et af de sikreste og mest »tilgivende« små enmotors fly, men ligger alligevel på 4,4 - hovedsageligt p.g.a. dens udstrakte anvendelse til skoling. For 421'erne, der i betydeligt omfang flyves af professionelle, er tallet 0,25, hvilket nærmer sig trafikflyene og er bedre end personbilen.

Disse sidste tal giver en tydelig idé om betydningen af piloternes færdighed. Yderligere fremgår af figur 1, der viser kurverne over dødsulykker (nederst) og antal omkomne (øverst) med hele den amerikanske Cessna-flåde fra 1970 til 1978.

Ulykkestallet var stigende med væksten af flåden, indtil den udviste en dramatisk nedgang ved indførelsen af PFT hvert andet år 1974. Det ser også lovende ud, at med næsten det dobbelte antal fly i dag er antallet døde mindre, end det var for otte år siden, hvilket også er et resultat af PFT'erne.

Disse statistiske oplysninger viser ikke alene den vitale betydning af, at piloter gennemgår PFT, men også at vi må formindske kravene til pilot-ekspertisen for i følelig grad at forbedre sikkerheden. Flyene i 1990 må være endnu mere tilgivende, meget simplere at flyve, og bedre i stand til at klare sig i deres omgivelser, således at det bliver lettere at opnå og opretholde sine færdigheder på dem.

Det er vigtigt ar anerkende de områder af sikkerheden, der kræver mest opmærksomhed. Statistikken viser, at ca halvdelen af ulykkerne sker ved anflyvning og landing, mens 20% har forbindelse med start, således at 70% sker ved start og landing, mens 20% har relation til vejret og resten til andre årsager.

Følgelig er en af de vigtigste faktorer for forbedring af sikkerheden virkningen af anflyvningshastigheden.

Omfattende analyser af landingsulykker med amerikanske militærfly viser tydeligt muligheden for havari er proportional med 3. potens af anflyvningsfarten. Dette ses også i den kendsgerning, at Skyhawk har de bedste sikkerhedstal i sin klasse og samtidig den laveste stallingsfart. Også Citations tal er afgjort de bedste blandt forretnings-jetflyene - og den har den laveste landingsfart af disse.



Malcolm S. Harned.

Eftersom 70% af vore ulykker hovedsageligt har forbindelse med stallingsfarten, må denne mindskes mest muligt. Desuden må vi udelukke stall-spind-ulykkerne ved at gøre flyet stall-sikkert.

Flyene skal også sættes bedre i stand til at klare vejret for en meget lavere pris. Trykkabiner, afisningssystemer, vejrradar og radarhøjdemålere, som man kan få råd til i alle fly, er nødvendige.

En anden vigtig havaristatistik viser, at tomotors fly har haft dobbelt så højt et ulykkestal ved ulykker i forbindelse med motorer som enmotors fly. Det peger tydeligt på vigtigheden af center-linie-trækkraft selv for professionelle piloter.

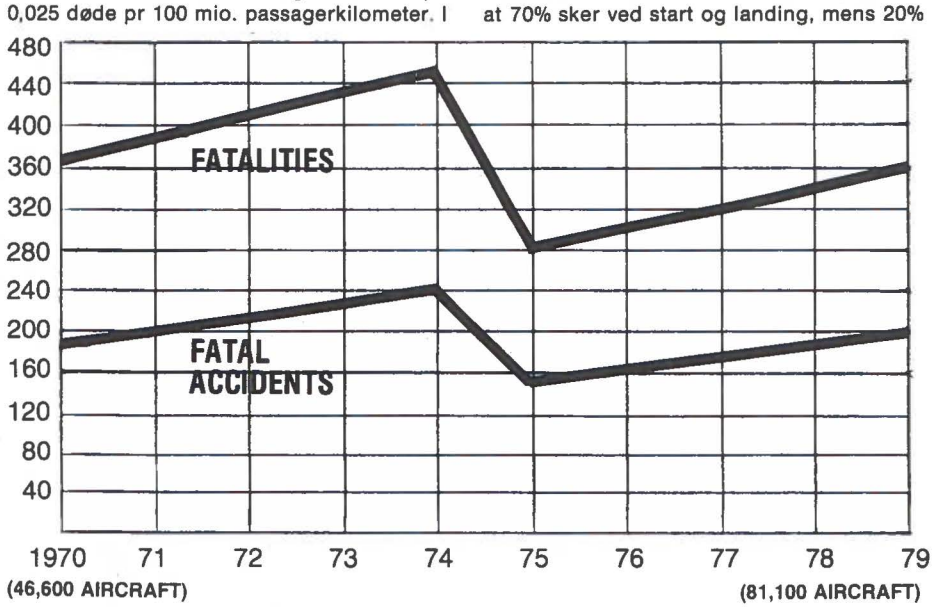
Endelig kræves øget pålidelighed ved mindre vedligeholdelsesomkostninger, forbedret komfort gennem mindsket støj og vibrationer, gode aircondition-systemer og frem for alt bedre udnyttelse af brændstoffet, da priserne på dette kommer til at dominere operationsomkostningerne.

Ny teknologi vil imødekomme kravene.

Heldigvis vil nye hjælpemidler sætte industrien i stand til at møde de strenge krav fra det stærkt udvidede marked.

Der er gode muligheder i kompositmaterialer så som aramid-fibre og grafit-fibre med epoxy som bindemiddel. Begge fibertyper giver forhold mellem styrke og vægt og elasticitet til vægt, der er aluminiumslegeringer langt overlegne.

Men før man fuldtud kan udnytte dette



Dødsulykker og antal døde i amerikansk almenflyvning 1970-78. Man ser resultatet af indførelsen af tvungne PFT'er fra sidst i 1974.

potentiel, kræves der meget udviklingsarbejde, såsom beskyttelse mod lyn, inspektions- og afprøvningsteknik, forbindelser med metal, ny strukturanalyse og konstruktion, nye fabrikationsmetoder og reparationstyper. Herudover må materialepriserne reduceres drastisk.

Men omkring 1990 skulle alle disse problemer være løst og materialerne være standardprodukter. Det er lovende, at Kevlar er ved at erstatte stål i dæk. Materialerne vil ikke alene blive anvendt til den grundlæggende flystruktur, men også til propelblade, understel etc. med det almindelige resultat af i hvert fald en formindskelse på 25% i tomvægten.

Der skulle komme en betydningsfuld forbedring i den aerodynamiske effektivitet som resultat af universel anvendelse af såkaldte superkritiske profiler, ikke bare til vinger, men også til propelblade.

Dramatiske fremskridt i elektronisk teknologi vil fortsætte ind i denne periode. Meget kraftige og billige computere vil blive kompakte, lette og meget pålidelige. Fiberoptik vil erstatte megen kobbertråd i avionic-systemerne og desuden eliminere det meste af radio-interferensen. Kombineret hermed får vi i stedet for katodestrålerør pålidelige, billige, flade grafiske displayskærme, formentlig med udnyttelse af teknologien med flydende krystaller.

Indførelsen af halvledere i stor målestok vil også totalt ændre vort avionic-udstyr til meget kompakte panel-monterede systemer med betydelig større pålidelighed. Vi får vejrrader og radar-højdemålere, der koster mindre end halvdelen og kun fylder en brøkdel af nutidens systemer.

Alle disse systemer får evne til selv at stille diagnoser og advare mod mulige fejl. Kritiske funktioner vil være dublerede i hver enkelt enhed med automatisk omskiftning til reservesystemet og melding om fejlen.

Den voksende nye teknologi i bilbranchen, der stiler mod at formindske bilernes vægt samt øge brændstofaktiviteten, vil give et stort bidrag til almenflyvningen ved at nedbringe prisen på komposit-materialer, elektronik og især meget billige føleanordninger og transducere. Stempelmotor-teknologien vil drage stor nytte af denne forskning.

Stempelmotorer til fly vil blive betydeligt bedre, både mht forholdet mellem ydelse og vægt og med det specifikke brændstofforbrug. Kompositmaterialer vil blive anvendt i udstrakt grad til struktur og komponenter også i motorerne og dermed nedsætte vægtene. Udmagringsteknik af brændstofindsprøjtning og andre forbedringer skulle medføre 10-15% nedgang i det specifikke brændstofforbrug. Selv dieselmotorer bliver anvendelige med en forbedring på 25%.

Også turbomaskineri vil blive stærkt forbedret. Trykforhold og kompressor-effektivitet har været begrænset i motorer til almenfly, da dimensionerne var for små til at udnytte effektive aksial-kompressorer. Der vil imidlertid blive udviklet en centrifugalkompressor med lige så god effektivitet som aksialkompressorer.

Det muliggør højere trykforhold og stærkt forbedret termodynamisk effektivitet alt ialt.

Samtidig vil man kunne anvende højere indsugningstemperaturer i turbiner ved sådanne udviklinger som monokrystallinske metaller og keramiske materialer til turbineblade og statorer. Her vil kompositmaterialer igen blive anvendt for at mindske



Tomotors fly med begge motorers trækkraft nær flyets centerlinier eliminerer de havarier, der opstår ved usymmetrisk træk på andre fly.

strukturvægten. Forholdene mellem ydelse og vægt skulle kunne fordobles i sammenligning med i dag, og det specifikke brændstofforbrug skulle kunne forbedres med 25% i store højder.

Anvendelsen af skubbende propeller vil blive praktisk anvendelige som resultat af komposit-materialer for letvægtsblade og sammen med helikopterteknologi resultere i lette og meget pålidelige drivaksler og gearkasser.

Dette muliggør forskellige fordele:

- Den hurtige propel-slipstrøm rammer ikke flyet, hvorved modstanden nedsættes.
- Når propellen er anbragt i halen, holder den luftstrømmen langs halekonussen, hvilket også nedsætter modstanden.
- Modstand af naceller kan undgås ved at anbringe motorerne i kroppen.
- Haleanbringelsen mindsker stærkt støjen i kabinen.
- Udsynet forbedres stærkt.
- På tomotors fly kan man geare de to motorer sammen på en fælles propel, der trækker i centerlinen og udelukker skævt træk ved en motorfejl. Det er også idealt for bremsende propeller.
- Haleanbringelsen er meget sikrere på jorden, eftersom muligheden for at folk går ind i propellen praktisk taget kan udelukkes ved rigtig konstruktion.

Hvad byder de nye fly på?

Kombinationen af markedets krav og den nye teknologi vil frembringe mange nye fly, der i det store og hele vil have fælles træk og egenskaber.

Fx vil alle have trykkabine, så de kan flyve over vejr og turbulens med langt større effektivitet og sikkerhed.

Alle vinger vil have højere sideforhold, omkring 9 mod de typiske 7 i dag. Det vil resultere i bedre stigepræstationer og lavere stallingsfart, såvel som bedre forhold mellem opdrift og modstand i større højder.

Alle vil få flaps langs hele spændvidden, samt spoilere både til krængning og til styring af flyvebanen - de sidstnævnte betjent af gashåndtaget, så der bliver bremsevirkning, når det er trukket helt tilbage.

Alle vil få indfaldsvinkelfølere, hvilket vil begrænse højderorskraften, så flyet hindres i at stalle. Dette kombineret med spoilere vil eliminere de fleste af nutidens stall-spindulykker under flyvning, hvor piloten kommer ned i for lav fart og så staller den ene vinge, når han vil gå rundt igen.

De tomotors' trækkraft vil være langs med eller tæt nok på centerlinien til at udelukke Vmc (minimum control speed) som noget at tænke på, og det vil være en virkelig sikkerheds-fordel.

Alle vil få avancerede automatiske styresystemer, hvis hjerte bliver en central computer, der modtager oplysninger om alle flyets funktioner inklusive et luft-datasystem muliggjort ved lavpris-sensorer. Alle navigations-funktioner vil blive integrerede hermed, inklusive DME og RNAV (area navigation). Systemet vil automatisk beregne og udføre flyveprofiler på storcirkelruter, når de får oplysninger om vinden. Systemet vil også udelukke muligheden for desorientering eller spiraldyk.

I mange fly vil styresystemet blive dubleret, så man kan tilbyde automatiske blindlandinger i lufthavnene udstyret med det nødvendige mikrobølge-landingssystem.

De fleste vil have motor-overvågningssystemer, der føler vibrationer, torsionsbelastninger og metal i olien og dermed kan forudse småfejl i god tid. Det vil sikkert ikke alene øge sikkerheden, men også mindske motorernes vedligeholdelses-omkostninger.

6-sædede og større fly vil have »strækfølere« på understellet, hvilket gør automatisk vægt- og balance-bestemmelse mulig via computeren.

Alle vil få radarhøjdemålere og de fleste vejrradar. de fleste vil også få altvejrssystemer og afisningsmuligheder.

Alle vil have letvægts-avionic på instrumentbrættet, så næserummene frigøres til bagage.

Eftersynsperioder vil være gået op fra 100 til 300 timer eller en gang om året.

Hvis det planlagte Discrete Addres Beacon System (DABS) er fuldt indført i USA, vil alle fly have højdekodere til at kommunikere med det. Dette skulle praktisk talt udelukke kollisioner i luften og desuden automatisk transmittere megen ekstra oplysning. Fx. kunne data om højdevinde automatisk indføres i computeren, så den stadig kan optimere flyveprofilet.

TRE NYE TOMOTORS CESSNA'ER

To nye typer med stempelmotorer og en med turbinemotor



Cessna 335 - en 340 uden trykkabine.

Mens Cessna allerede på Paris-udstillingen præsenterede den nye 1980-model Cutlass RG, som er en 172 med optrækkeligt understel (FLYV 10/79 s. 277), og i august gav oplysninger om mindre nyheder blandt de enmotors fly i 1980, så kom hovedparten af nyhederne om 1980-modellerne ved det årlige forhandlermøde i midten af november i Wichita.

Her præsenterede Cessna hele tre nye tomotors fly, nemlig 303 Clipper, og 335 Corsair, hvoraf dog kun 335 umiddelbart kan betegnes som en 1980-model.

Samtidig benyttede man lejligheden til at tage et overblik over 70'erne, som begyndte med en voldsom nedgang, der imidlertid blev vendt til støt fremgang, således at firmaet i 70'erne producerede flere fly end alle konkurrenterne tilsammen, nemlig over 67.000.

Og man tror fast på en yderligere udvikling i 80'erne, hvor man mener at ville bygge over 100.000 nye fly, herunder 4.000 turbinemotorfly og 2.000 jetfly.



Cessna 303 Clipper får nu 250 hk motorer.

Cessna 335 er en ny variant af et velkendt tema og kan betegnes som en 340 uden trykkabine. Den er beregnet for kunder, der fra fly med indgangsdør over vingen gerne vil kunne stige direkte ind i deres flykabine via trappen på kabinedørens inderside.

Cessna 335 har to 300 hk Continental TSIO-520-EB kompressormotorer, plads til ialt 6 personer, og en rejsefart på 360 km/t ved 75% ydelse i 10.000 fod og en største rækkevidde på 1.748 km. Standardudgaven koster ab Wichita 209.950 dollars. Produktionen er i fuld gang, og de første 90 var allerede færdige ved forhandlermødet.

Cessna 303 Clipper, der først kommer i produktion i 1981 og endnu er under udvikling, fløj første gang i begyndelsen af 1978 og var dengang planlagt som en 1980-model i den helt lette tomotors kategori med to 160 hk motorer, som alle de førende fabrikker da arbejdede på nyskabelser i. Selv om flere af dem fik 180 hk motorer, syntes de ikke markedsmæssigt set at leve helt op til forventningerne, og Cessna har nu 250 hk Continental TSIO-520-AE kompressormotor på det sekssædede fly, der skal kunne rejse med 333 km/t i 10.000 fod.



Cessna Corsair med turbinemotorer er en lillebror til Conquest.

Cessna Corsair kan betegnes som en lillebror til Conquest og er heller ikke færdigudviklet. Den er baseret på 421 Golden Eagle og har to Pratt & Whitney PT-6A 112 motorer på hver 450 hk med langsomtgående propeller (1900 omdr./min ved start, 1600 ved rejse). Trykkabinen kan foruden to piloter rumme 6 - 8 passagerer. Corsair kan på 20 min. nå op i FL 260 og rejser økonomisk med 377 km/t og rækker op til 2.932 km.

Luftfartsdirektoratet - 1:

ADMINISTRATIV AFDELING

- specielt 2. kontor

Afslutningen af arbejdet i ULFOF, Udvalget vedrørende luftfartsvæsenets fremtidige organisation og funktioner, gør det muligt for os at realisere en efterhånden gammel plan, en artikelserie om Statens Luftfartsvæsens mangesidige arbejde. Egentlig ville det måske være bedst at vente, til ULFOF-rapportens forslag var blevet ført ud i livet, men arbejdets art ændres jo ikke i større omfang, og artiklerne skal mere komme ind på, hvad der laves, end hvordan det administrative hierarki er opbygget.



Kontorchef Hans Dahl, 56 år, cand. jur. i 1949 og derpå i Ministeriet for offentlige arbejder, til han kom i direktoratet i 1961. Dahl er sekretær for Kontaktudvalget for General Aviation, og fik ifjor for sit arbejde med fuglekollisioner tildelt Mike Kuhring Prize af den europæiske Bird Strike kommité.

Officielt hedder det Administrativ/økonomisk afdeling. Nogle siger dog »sagførerne«. Det er nu lidt urimeligt, for der er kun 6 jurister blandt de små to hundrede, der er ansat under administrativ afdeling. Sidstnævnte tal vil måske forbløffe mange, men det omfatter også personalet i statslufthavnene, Ålborg, Rønne, Odense, Vagar, Mesters Vig og Kulusuk, som ULFOF foreslår udskilt fra administrativ afdeling og overført til den nyoprettede »produktionsafdeling« sammen med fx flyveledertjenesten.

Tilbage i administrativ afdeling bliver der et halvt hundrede, fordelt på tre »kontorer«, som det hedder i den offentlige administrationsterminologi, og en regnskabsafdeling, der varetager bogføring, opkrævning af en route afgifter og andet regnskabsarbejde for hele luftfartsvæsnet. Chef for regnskabsafdelingen er hovedbogholder *G. Wilhelm.*

Administrativ afdeling sørger iøvrigt for en lang række andre hjælpetjenester, fælles for hele direktoratet, nemlig journal (postregistrering), skrivestue, trykkeri, tegnestue, betjentstue og frokoststue, og det er i disse anonyme, men vigtige funktioner, hovedparten af afdelingens personale er beskæftiget.

Afdelingen har til huse på 3. sal i Codanhus, mens teknisk afdeling holder til på 2. sal. Det betyder, at vi har en flittig trafik op og ned ad trapperne mellem de to etager, siger kontorchef *Hans Dahl,* der udover at være chef for 2. kontor også fungerer som chef for afdelingen. På grund af ULFOF-arbejdet har stillingen som afdelingschef været besat ved funktion, siden den daværende stillingsindehaver afgik ved døden i sommeren 1975, men ULFOF-rapporten går ind for at stillingen opretholdes, dog med betegnelsen afdelingschef i stedet for som nu vicedirektør, idet stillingsindehaveren ikke automatisk skal være stedfortræder for luftfartsdirektøren.

1. kontor har *Aa. Stenver* som chef, 3. kontor *J. Zeuthen,* men disse kontorers arbejdsområde vil vi vende tilbage til senere.

Security koster mange penge

Under 2. kontor hører bl.a. sager vedr. lufthavne og flyvepladser, og her har spørgsmålet om »security«, altså sikring af lufthavnene mod terrorister, taget et vældigt opsving i de senere år. Det var tidligere noget, politiet tog sig af alene; men nu har man nedsat en arbejdsgruppe på tre mand, en fra Rigspolitichefembedet, en fra Luftfartsdirektoratet og en fra Dansk Pilotforening, der rejser rundt og ser på forholdene i lufthavnene over hele Danmark.

Der har været megen debat om, hvorvidt det overhovedet nytter med disse foranstaltninger; men der foreligger en politisk beslutning om, at der skal være 100% sikkerhedskontrol i alle lufthavne i Danmark, og den beslutning må vi sørge for bliver gennemført, siger kontorchef Dahl. Imidlertid er der også en politisk beslutning om, at luftfarten i videst muligt omfang skal hvile i sig selv, så lufthavnene har fået lov til at forhøje deres passagerafgifter for at få dækning for de øgede udgifter. Det er iøvrigt første gang, der er givet tilladelse til differentierede forhøjelser, for udgifterne pr. passager er størst i de små lufthavne, simpelt hen fordi der ikke er så mange passagerer at fordele udgifterne på.

Forhøjelsen af passagerafgifterne skal iøvrigt kun dække lufthavnens egne udgifter til visitationspersonale, detektionsudstyr m.v. Politiet betaler selv, hvad det koster at sende betjente ud til lufthavnene hver gang, der er flyafgang.

Men noget der koster penge, er indhegning og bevogtning af de store lufthavnsarealer. Indhegningen forhindrer også, at arealerne op til banerne udnyttes landbrugsmæssigt, men den argumentation preller af på luftfartsdirektoratet. Af hensyn til bird strike risikoen ønsker man nemlig slet ikke, at der er dyrkede marker klods op ad banerne - der bør kun være græs.

Et særligt problem frembyder den mindre flyvning, for en terrorist kan - i hvert fald teoretisk - nemt omgå sikkerhedscheck ved at gå ombord i et let fly på en lille flyveplads og flyve derfra til en lufthavn. Kontorchef Dahl indrømmer dog, at man ikke har eksempler på noget sådant, men siger også, at myndighederne jo gerne skulle være nogle hestehoveder foran terroristerne.

Indføre sikkerhedscheck på alle småflyvepladser vil man naturligvis ikke, og man vil heller ikke forbyde flyvning fra disse til lufthavne. Det er et vigtigt led i vort kommunikationssystem, mener man i luftfartsdirektoratet. Problemet tages nu op på internationalt plan, og det har allerede vist sig, at der er vidt forskellig praksis i de forskellige lande.

En nærliggende løsning vil være at opføre særlige terminaler for almenflyvningen, som man har gjort det fx i Gatwick, så man kunne holde den ikke-visiterede trafik for sig selv.

Bird strikes

Et andet forholdsvis nyt område, der er henlagt under 2. kontor, er fuglekollisioner. Det er navnlig mågerne på Saltholm, der har voldt problemer; men her har man nået ganske betydelige resultater, så bestanden er reduceret til henved en femtedel. Særlig virkningsfuld har det vist sig at sprøjte æggene, så de ikke klækkes. Mågerne bliver bare ved med at ruge, uden at få noget ud af anstrengelserne. Ødelægger man æggene, lægger mågerne bare nogle nye. Medvirkende til den formindskede mågebestand er også indførelsen af forbrændingsanstalter i København.

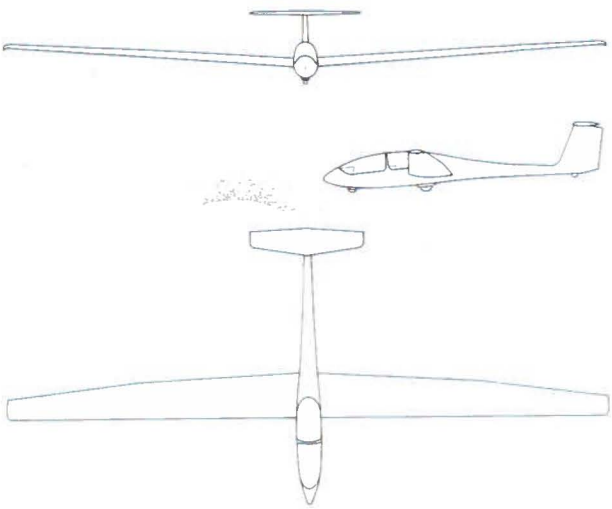
Men der er stadig lossepladser i Danmark, og der anlægges nye. Nogle kommuner vest for København havde endda tænkt sig at



Sikkerhedskontrollen i lufthavnene henhører under administrativ afdelings 2. kontor.

Grob starter 80'erne med tre nye fly

Twin Astir's efterfølger, tosædede motor- og motorsvævefly



Til højre oversigtstegning af G 118 med elastic-flap krængeror. Nedenunder til venstre motorsvæveflyet G 109, til højre motorflyet G 215.

Da FLYV i maj besøgte Grob Flugzeugbau, var det klart, at den tosædede Twin Astir ville blive videreudviklet, og at man også tænkte på et firesædet motorfly - og ikke havde glemt motorsvæveflyene. Hen på efteråret gik der allehånde rygter om, at Grob var i afsætningsvanskeligheder og solgte Speed Astir billigt - og så afsløredes det i de tyske blades december-nummer (udlandspressen forsømmer man stadig!), at man er i fuld gang med hele tre nye typer, hvoraf de to ville være i fuld produktion til foråret - og produktionskapacitet er jo netop det, man har i Mindelheim.

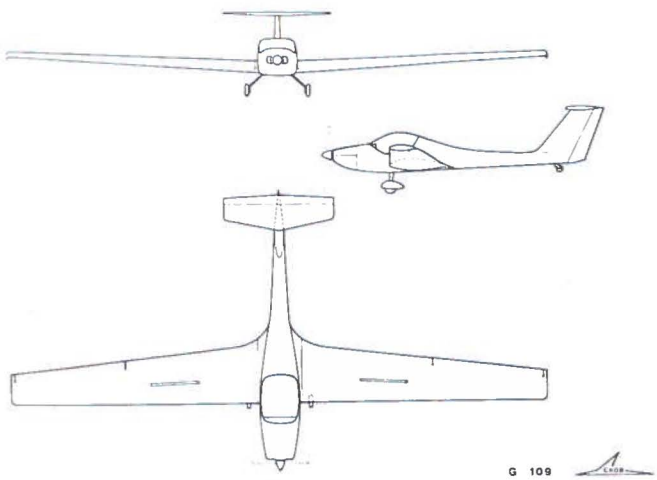
Grob G 118

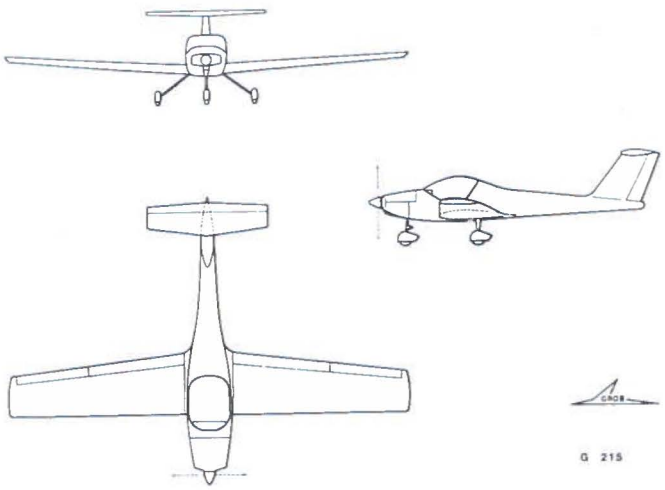
Selv om Grob snuppede den første del af kagen, hvad angår det ventende marked for moderne tosædede glasfiber-skolefly med sin Twin Astir, som der er bygget over 250 af, så havde denne type trods sine gode egenskaber også ulemper - lidt tung og besværlig, lidt utilfredsstillende sæde for instruktøren etc.

Hvad gør man så, når konkurrenterne derpå langsomt kører frem med typer, der på de nævnte punkter tegner mere lovende? Man klynger sig ikke som de store motorflyfabrikker til sine dyre værktøjer og kostbare certificeringer, men tager fat på en frisk og er klar med næste generation samtidig med, at konkurrenterne begynder at levere deres første.

Grob har på G 118 lavet en ny krop efter samme tanker som på de ensædede, aerodynamiske set. Man har givet afkald på det optrækkelige hjul, der betød for dårlig plads for instruktøren, og har indført samme arrangement med et stort hovedhjul plus et næsehjul som kollegerne. Hermed er kroppen blevet slankere og lettere, og det sidste har man også gjort med styretøjet ved en del anvendelse af aluminium i stedet for stål.

Samtidig har man nok bevaret den oprindelige vinge, men dog forsynet den med ændrede krængeror efter »elastic flap«-princippet, altså med spalteløs vingeoverside. Ved dette og ved andre ændringer skulle flyet blive lettere på krængerorene end sin forgænger.





Type Grob	G 118	G 109	G 215 115 hk	150 hk
Spændvidde m ..... m	17.5	15.0	10.0	10.0
Længde ..... m	8.2	7.8	7.2	7.2
Højde ..... m	1.6	18	2.3	2.3
Vingeareal ..... m²	17.8	19.1	13.0	13.0
Tomvægt ca. ..... kg	360	470	465	475
Disponibel vægt ..... kg	220	250	385	375
Fuldvægt ..... kg	580	720	850	850
Vingebelastning ..... kg/m²	32.6	37.7	65.4	65.4
Bedste glidetal	37	30	-	-
ved hastighed ..... km/t	105	115	-	-
Mindste synk ..... cm/s	64	90	-	-
ved hastighed ..... km/t	80	95	-	-
Størst tilladt fart ..... km/t	250	240	-	-
Minimumsfart ..... km/t	62	74	90	90
Rejsefart ..... km/t	-	200	245	285
Startløb ..... m	-	200	255	185
Stigehastighed ..... m/s	-	2,6	4,7	6,9
Rækkevidde ..... km	-	1000	1400	1050

Trods de faste hjul skulle der ikke blive nogen pladsmangel mht præstationer - man taler om glidetal 37! Hovedhjulet er iøvrigt et 6" hjul med hydraulisk skivebremse.

Prisen angives inkl. forhandlerleverance til DM 44.820, dog kun 42.984 for de første 10.

Motorsvævefly Grob 109

I stedet for sine tidligere projekttanker angående motorsvævefly har Grob åbenbart set det første marked i denne forbindelse på det felt, hvor de andre hidtil har produceret mest, og han har hørt bønnerne om noget bedre på dette felt: et moderne fly til skoling og rejsebrug - kort sagt, mens Scheibe forsøger at komme ind på markedet for tosædede motorløse, søger man at blive hans afløser mht tosædede motorsvævefly.

De gamle Falke o.lign. gør nok stadig et godt stykke arbejde, især som led i den tyske grundlæggende svæveflyveuddannelse. Men

det er jo nogle »skrumler«, og afstanden fra dem og til de en- og nu også tosædede glasfiber-svævefly, eleverne vil flyve videre på, er så stor, at motorsvæveflyene må følge med.

Det gør Grob med G 109, der i princippet er en Falke i meget moderne udførelse: helt af glasfiber, med T-hale og med tobenet understel.

Trods den begrænsede 15 m spændvidde venter man med kantstilbar propel et glidetal på 30 (vi får se...) og med et modificeret Eppler-profil at få gode langsomflyvningsegenskaber.

Og så får man et helt anderledes moderne og bekvemt cockpit, end det man har måttet udholde hidtil - stilen er som i moderne biler!

Vægten bliver nok lidt højere for træ/stålrørstyperne, men en 80 hk Limbach L 2000 E skulle ikke alene kunne få flyet i luften fra små pladser, men også give det en rejsefart på 200 km/t og med en 80 liter tank en rækkevidde på 1.000 km. Holder det løfterne, nærmer det sig det universalfly, som motorsvæveflyet har gode muligheder for at blive.

G 109 skulle have været i luften omkring nytår med de første produktionseksemplarer klar til sommer. Det skulle også give mulighed for deltagelse i EM for motorsvævefly, så vi kan få et realistisk indtryk af svæveflyvepræstationerne. Måske det kan give inspiration til et par ekstratipper til at gøre det til et 17 m svævefly?

Pris (uden radio) angives til DM 59.400 med introduktionspris på de første ti til 56.160.

Tosædet motorfly G 215

Mens det planlagte firesædede 235 hk motorfly er udskudt noget, er der ikke så langt fra G 109 til et egentlig motorfly med stort set samme krop, men kortere spændvidde, næsehjulsunderstel og kraftigere motor.

Bagkroppen er dog ikke helt så slank som motorsvæveflyets.

Det bliver et motorfly til skoling, rejse - samt flyslæb, hvortil man jo stadig søger noget bedre. Selv med kun 115 hk Lycoming og fast propel mener man at kunne få anselige slæbeegenskaber med et aerodynamisk velformet motorfly, og med 150 hk og stilbar propel skulle der ikke være nogen tvivl. Samtidig regner man med at kunne byde på meget fine præstationer: rejsehastigheder på hhv 245 og 285 km/t! Og med 140 liter kroptanke skulle det give hhv 1400 og 1050 km rækkevidder.

Tankene holdes som på G 109 i kroppen, for at man på begge typer som på svævefly let kan afmontere vingerne og dermed spare hangarplads og -omkostninger.

G 215 skulle komme i luften til efteråret. Pris siges der endnu intet om, men de skulle som sædvanligt fra Grob være konkurrencedygtige.

De ensædede svævefly

Grob tilbyder stadig sine ensædede typer, Club Astir II uden instrumenter til DM 27.864, Standard Astir II uden instrumenter og vandtanke til DM 29.700 og Speed Astir uden instrumenter, men med vandtanke til DM 35.424. De i januar byggede serier heraf såvel som Speed Astir er så godt som udsolgt, men der kunne produceres flere i februar, hvis der hurtigt kom ordrer. Twin Astir med optrækkeligt hjul bygges p.g.a. sin typegodkendelse i mange lande uændret og koster uden instrumenter og vandtanke DM 43.740.

TI DAGE AF EN FÆRGEPILOTS LIV

Man køber et fly med kun én tidligere ejer og 30 timers flyvetid - og forbereder sig en slem overraskelse.



I nr 9 ifjor fortalte Carl Georg Rasmussen i artiklen »Færgeselskabet« generelt om de talrige færgeflyvninger af almenfly over Atlanten. I denne og en følgende artikel beretter han om sin egen debut som færgepilot.

Hen under aften landede Northwest's Boeing 747 i New York i strålende solskin. Jumboflyene satte hjulene på den varmedisflimrende bane i hurtig rækkefølge og rullede ind til lufthavnslabyrinten. Kennedy Airport er en travl lufthavn beregnet for massetransport. Den trippende, vraltende, slæbende række af passagerer gennes ind i lange gange uden vinduer, op ad trapper og ned igen, stoppes og fordeles til nye køer ved nye skranker.

- Take it easy lady. It will only take a few minutes.

Vi havde ventet tre kvarter på at komme igennem emigration check, og en sort pige i uniform forsøgte at berolige damen foran mig. Også hun måtte følge strømmen, selv om den flød langsomt. Alle skulle kigges efter i sømmene, inden de kunne slippes ind i det forjættede land. Endelig blev det også min tur: ankommet fra København på en enkeltbillet, iført kampstøvler og med et bundt nødraketter under armen. Som eneste bagage to lærredsposer med gummibånd og arktisk overlevelsesudstyr.

Betjenten gned øjnene og skubbede kasketten om i nakken. Han betragtede mig indgående.

- Og hvad er så dit ærinde her i landet?

- Jeg skulle gerne til Pennsylvania for at hente et Piperfly.

- Er det dit eget?

- Nej, det er købt af et firma i Danmark. Jeg er kun pilot.

- Hvor længe har du tænkt dig at blive i landet?

Jeg rakte ham et bundt udfyldte blanketter.

- Kun et par dage, om alt går vel.

På dette tidspunkt vidste jeg ikke noget om, hvad der ventede mig i Lock Haven.

Møde med en foretagsom mand

Jeg var blevet sendt afsted med den besked, at jeg skulle finde en mand på et aftalt sted i denne myretue af en lufthavn. Han, flymægleren, havde ordnet alt i forvejen, så jeg skulle bare bringe flyet helt hjem via Grønland.

Men mægleren lod vente på sig. Jeg havde allerede så småt lagt plan for, hvordan jeg skulle slippe ud af storbyen ved egen hjælp, da en sindig uldjyde prikkede mig på skulderen og spurgte, om det var mr. Rasmussen.

Gid Miller var lige ankommet fra London. Han fløj til daglig for TWA, og flysalg var kun en af hans små nebengeschäfter.

- Langt fra den mest profitable, betroede han mig med et skuldertræk.

I et hjørne af lufthavnen stod hans privatfly, en veltjent Meyers 200.

- Det er lettere at komme ud herfra med fly end gennem byen. Men de er blevet grove med startafgiften i den seneste tid her i Kennedy. Nu charger de 25 dollars og truer med snart at gå op til 50.

Hans ærgrelse var let forståelig, når man ved, at startafgiften for mindre fly ellers er et næsten ukendt begreb i USA.

Da vi havde fået byen lidt på afstand, skiftede himlen farve. Bagude lå millionbyens skyskrabere halvt tilslørede under en vældig inversionsklokke. Den lysende halv-



Der blev kun bygget ganske få Meyers 200, og ikke mange flere, da den i 60'erne kom til at hedde Aero Commander 200 (herover). Fru G. Mock satte i 1965 en FAI-rekord over 500 km lukket bane med en, der opnåede 332,71 km/t.

SKOLEN FOR LUFTFARTSUDDANNELSERNE

Statens skole for teoriundervisning til: B - I - C/D - K
- certifikater - kabinepersonale - flyveinstruktører.
Indhent oplysninger om undervisningssemester for 1980.

Skolen for luftfartsuddannelserne. (S.L.U.)

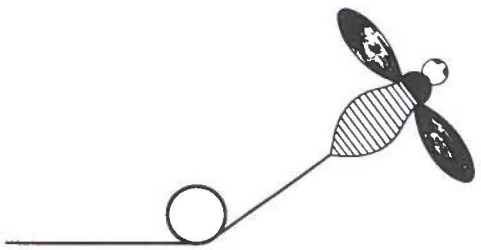
Hermodsgade 28
2200 København N

Telefon 01-81 75 66

BEELINE FLIGHT ACADEMY APS:

Teori til:	Flyvning til:
A-certifikat	A-certifikat
B/I certifikat	B-certifikat
C/D certifikat	I-bevis
Nationalt VHF-bevis	Instruktørbevis
Internationalt VHF-bevis	Omskoling:
Flyvetelefonistbevis (FLT)	Propel og Jet

FLYUDLEJNING - TAXAFLYVNING - RUND- OG FOTOFLYVNING



BEELINE FLIGHT ACADEMY APS
KØBENHAVNS LUFTHAVN
4000 ROSKILDE
TLF. 03-39 00 39

Nye højtydende fly fra GROB

- ★ CLUB ASTIR II
- ★ STANDARD ASTIR II
- ★ SPEED ASTIR II B
- ★ TWIN ASTIR II G 118
- ★ TWIN TRAINER
- ★ G MOTORSEGLER (2-sædet)
- ★ G 215 MOTORFLY (glasfiber)
  (SKOLE-, PASSAGER- og SLÆBEFLY)

AGENT FOR DANMARK & NORGE **MOGENS PILGAARD**
HOLMBOVEJ 36
9900 FREDERIKSHAVN
TELEFON (08) 42 15 98

Brochurer er tilsendt klubberne

FLY TIL SALG

Piper Arrow II 1974

TT 1000 timer, motor 1000 timer fra ny, propel 225 t efter O/H. Fuld IFR inklusive DME og højdekoder. Autopilot Autocontrol III. Intercom.

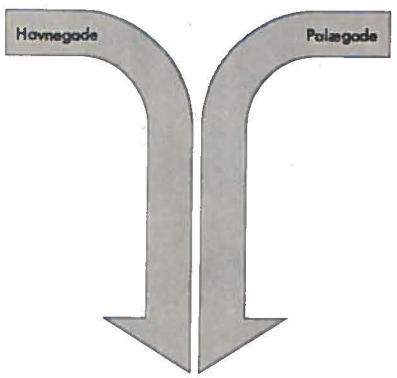
Piper Arrow III 1974

TT 1400 t, motor 1400 t fra ny, propel 1000 t efter O/H. Fuld IFR inklusive DME og højdekoder.
Com I Collins Microline. Com II Narco.
Autopilot Autocontrol m. Coupler.
Intercom.

INTER FLIGHT if
Skovlunde Flyveplads,
2740 Skovlunde Tlf. 02-84 62 22

Dansk Søassurance
Danish Marine Insurance

Efter endt ombygning
har vi nu
hovedkontor i



Niels Juels Gade 11
DK-1016 København K.
Uændret: Telefon: 01 - 14 16 18 · Telex: 15546 · Telegram: DANINSURE

Copenhagen Aviation Trading APS

KØBENHAVNS FLYVEPLADS 2740 SKOVLUNDE
TLF. 02 91 11 14 - Telex 35 128 AIRCAT DK



RALLYE TAMPICO TB-9

Nu kan RALLYE TAMPICO TB-9 leveres i Danmark. Rallye Tampico er lillebror til Rallye Tobago, og er udstyret med en 160 HK Lycoming motor og har fast propeller.
Rejsehastighed ved 75% er 121 kts.
Flyet er identisk med Rallye Tobago, men må kun medføre 4 personer.
De er velkommen til at rekvirere brochurer, og vi demonstrerer gerne flyet.



PARTENAVIA

PARTENAVIA står for sikkerhed, økonomi og performance. Den rummelige kabine giver plads til 6/7 personer. Nyttelast 790 kg. Rejsefart ved 75% 165 knob. Stallfart 53 knob. Minimum control speed 60 knob. Startløb 228 meter. Landingsløb 210 meter. Stigefart 2-motorer 1600 fod/min. Stigefart 1-motor 310 fod/min. Eenmotoret tohøjde 7000 fod. Benzinforbrug på to motorer ved 75%, 78 l/t. Rækkevidde ved 75% 830 NM. Ved 55% 965 NM. Der findes ikke bedre to-motoret fly til operation på små ujævne pladser.

FLY TIL SALG

Rallye 110.
Fabriksny.

Rallye 100. 1978.
100/200 timer.

Rallye Tobago. TB-10.
Fabriksny.

Rallye Tampico. TB-9.
Fabriksny.

Rallye 100. 1978.
800/900 timer.

Rallye 100. 1974.
1000 timer.

Rallye 115. 1970.
ca. 2100 timer.

Rallye 100. 1969.
ca. 2800 timer.

Partenavia P.68.C.
Fabriksny.

Partenavia P.68.B. 1976.
ca. 2400 timer.

Partenavia P.68.B. 1977.
ca. 1600 timer.

Cessna 172. 1974.
ca. 1950 timer.

AA-5. 1975.
ca. 150 timer.

Piper Seneca
TT ca 1800 IFR
Meget billig.

Til SALG
CESSNA 206 1978

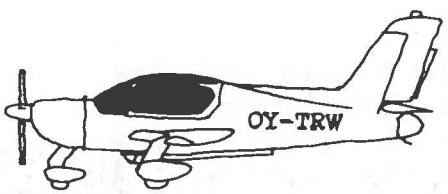
TT 200, full IFR, TXP, Autopilot, Flottörförstärkt.

Ulf Nygren - 0243/24729

SØGES

ASK 13 helst med vogn, instrumenter og radio købes.

Frederikssund-Frederiksværk-Flyveklub
v/P. Bünger, Hørsholm.
Tel. 02 86 08 33 eller 02 86 77 79



1/4 part til salg i Rallye Minerva 220/73, (Constant sp. prop) fuld I.F.R., stationeret i Roskilde.
VOR/ILS, ADF, Transponder (C), DME, 2 com 360/720 kanaler, Intercom, EGT, Aut. pilot (VOR og heading), long range tanke, ny 3 blads prop, rest motor 350 timer. Med flyet hører hangarpart.

Flyet i tip-top stand.
(Salg grundet køb af andet fly.)
Pris 38.000,-

Tlf. 01-74 65 30

FLYPARTNER SØGES

Til indkøb af fabriksnyt en-motors IFR-udrustet fly (evt. Piper Arrow) søges interesseret erfaren pilot, der kunne tænke sig at dele fly med ligesindet. Halvpart ca. kr. 175.000,-. Hjemsted Roskilde. Skriftlig eller telefonisk henvendelse til Billet mrk. 81, FLYV, Postbox 68, Københavns Lufthavn, 4000 Roskilde.

CESSNA 150-172 KØBES

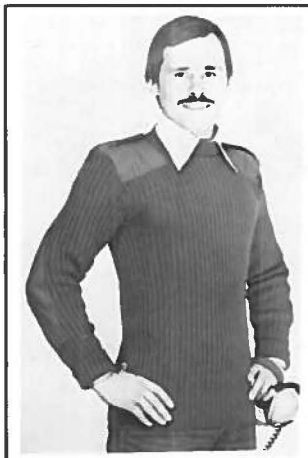
hvis MGB sportsvogn kan indgå i handelen.

Tlf. (01) 41 42 89

PIPER ARROW 200

IFR, TT 1900 HRS, rest motor 900 HRS, evt. bytte.

Tlf. (01) 41 42 89



ORIGINAL RAF-PULLOVER

i 100% ren ny uld. Velegnet i cockpit, på apron eller indendørs. Eneste pullover, der opfylder det britiske forsvarsministeriums krav til kvalitet og design (MoD spec. SC/3712C), hvad flere efterligninger ikke gør. En *alternativ varmekilde*, der ikke koster mere end 80 liter fyringsolie.

Pris kr 182,- excl. porto.

Pencil-lomme, der fæstnes ved v/h overarm leveres extra. Pris kr 25,- excl. porto.

Til Ginger Trading Co. Postbox 17, 3450 Allerød.
Herved bestilles _____ stk.
HUSK brystmål _____ cm.

☐ RAF Pullover (dueblå)
☐ Army Pullover (olivengrøn)
☐ Navy Pullover (marineblå)
☐ Pencilholder á kr. 25,-

á kr 182,- pr stk. (excl. porto og efterkrav

Navn _____
Gade/vej _____ nr _____
Postnr. _____ By _____
☐ Beløb vedl. i check (porto kr 8) ☐ Ønskes sendt pr. efterkrav.

"Overbevis mig om at Metroen virkelig kan klare vort flyveprogram"

Gary Adamson,
President for Air Midwest.



»Det var hvad jeg sagde til Swearingen i 1976 da vi planlagde at skifte fra stempelmotorfly til turboprops«.

Sådan omtaler Gary Adamson sin første henvendelse angående Metro til Air Midwest.

»Vi fløj vor første Metro fra januar til november 1977 uden at have noget reservefly. Da var vi nået op på 250 timers udnyttelse per måned. Passagererne var



glade for typen og størrelsen var perfekt«.

»Ofte« siger Adamson, »flyver vore Metroer 15 timer i døgnet mellem kl. 05.30 og midnat. Metro II er det eneste hurtige trykkabinefly, der passer fuldstændigt til vort marked. Swearingen behøver ikke længere bevise nogetsomhelst. Vi har netop bestilt 10 fly mere«.

Lad os vise Dem Metroens driftsøkonomi på Deres nuværende eller påtænkte rutenet - og hvordan den kan forbedre Deres fartplaner.

BP/D

BOHNSTEDT-PETERSEN & DYRBERG AS

Generalagent i Norden for Metro og Merlin Turbopropfly.

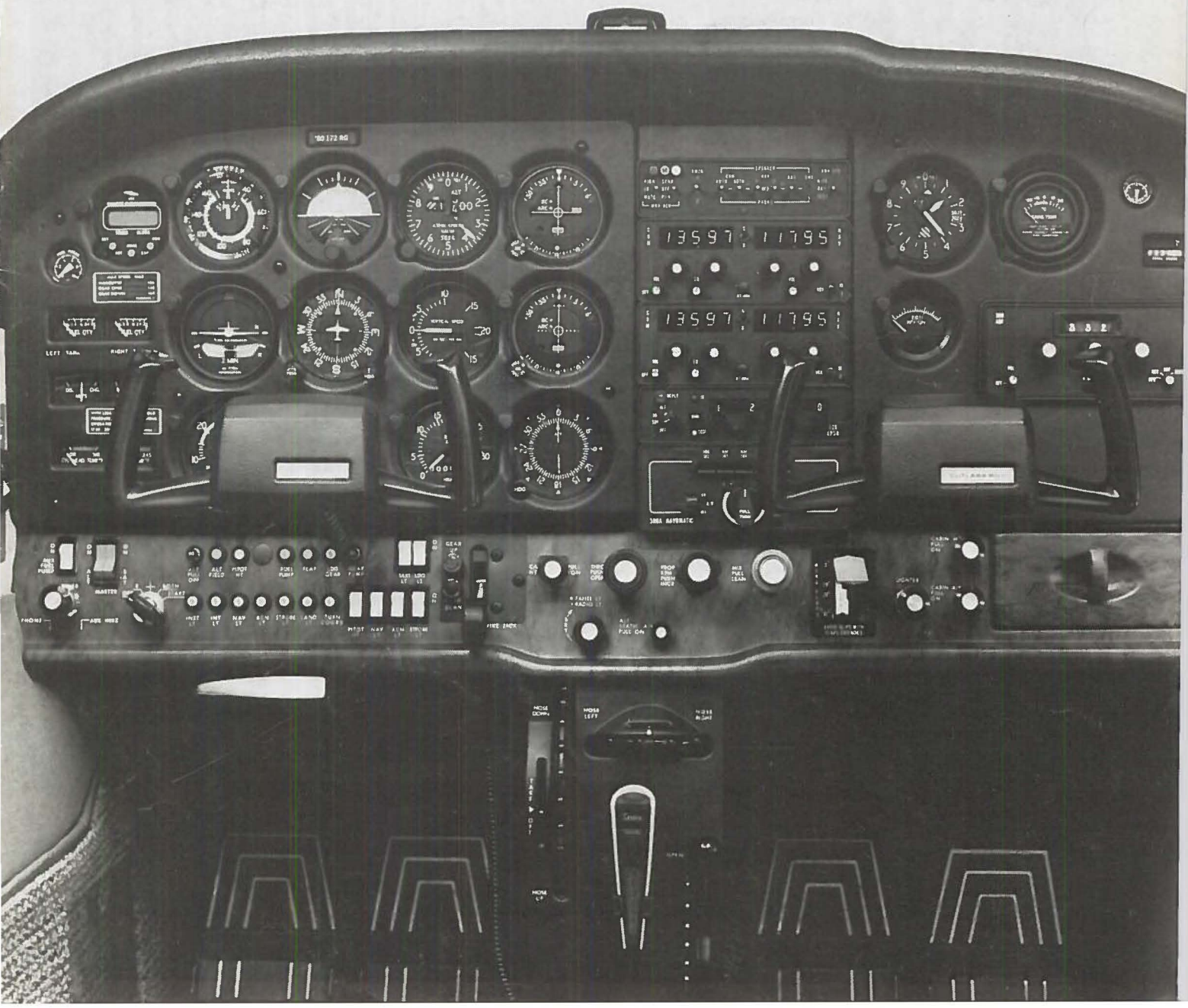
Solhøjgaardsvej 6-8 · Roskilde Lufthavn · 4000 Roskilde
Telf. (03) 39 11 15 · Telex 43147 suprk-dk

FLYV

3

53. ÅRGANG MARTS 1980 KR. 8,00

FLYVEVÅBNETS BIBLIOTEK



GÆLDER DET FLY - STÅR VI TIL RÅDIGHED



RALLYE

Copenhagen Aviation Trading APS

KØBENHAVNS FLYVEPLADS DK-2740 SKOVLUNDE
TLF. 02-91 11 14 - TELEX 35 128 AIRCAT DK
BANK: SPAREKASSEN SDS. HEDEHUSENE

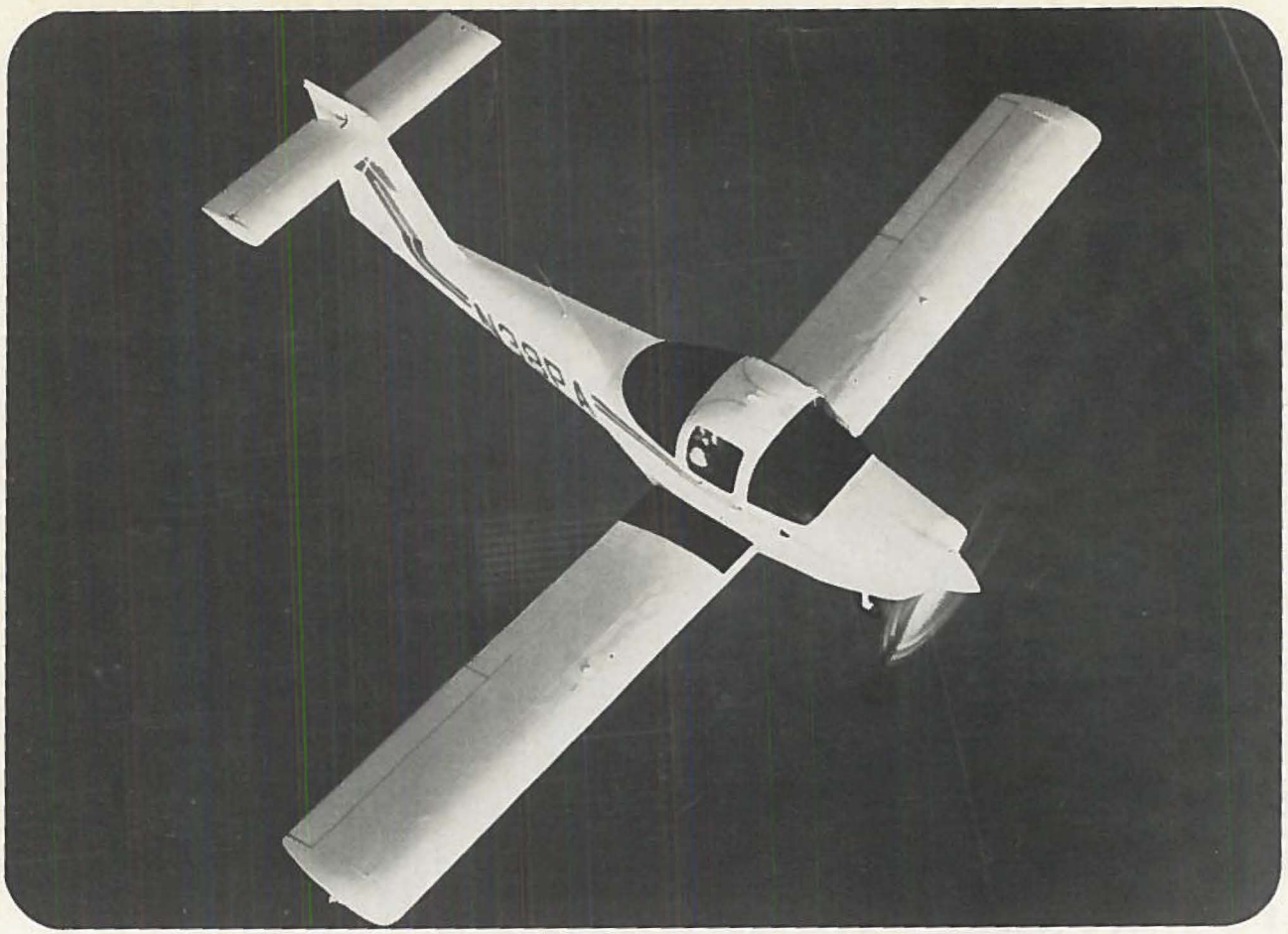
HVORDAN TRANSPORTERES 6 PERSONER AD LUFTVEJEN 300 KILOMETER MED ET BRÆNDSTOFFORBRUG PÅ 50 LITER?



Med det viste fly: OY-AJW, Piper PA-30, fuldt IFR-registreret, fuldt afisningsudstyret, ca 500 timers gangtid siden hovedreparation af motorer og propeller.

United Beech Denmark A/s

Kronprinsessegade 20, 1306 KBH K
tlf. (01) 11 84 11, telex 16393 JANTON DK
(eneforhandler af Beechcraft i Danmark)



Tomahawk, skoleflyet som titusinde flyveinstruktører hjalp os med at designe

Hvilke egenskaber ønsker De det ideelle skolefly skal besidde? Dette spørgsmål stillede vi over 10.000 flyveinstruktører, studerede deres svar, kombinerede svarene med vor egen erfaring og tekniske ekspertise og konstruerede Tomahawk, det mest ideelle skolefly, som nogensinde er bygget.

Et skolefly skal flyve og opføre sig som et større og højtydende fly, men alligevel være let og sikkert at lære at flyve i. Tomahawk er det første skolefly, som er udviklet med anvendelse af moderne jet-alder teknologi. Kombinationen af NASA's nyudviklede GAW-1 bæreplan, med stort sideforhold, og T-halen, giver Tomahawk helt exceptionelle egenskaber. Det er certificeret både i normal og utility klassen efter bestemmelserne i FAR 23, tillæg 16, og fuldt godkendt til at spinde.

Jeg har aldrig set et skolefly med tilstrækkeligt udsyn. Kast et blik på Tomahawks 360° panorama udsyn, og flyets lave vinge vil ikke skygge for udsigten i et drej, hvor det er allermest nødvendigt at kunne se.

Giv mig albuerum og komfort – at instruere er et trættende job. Kabinen er 107 cm bred og de brede sæder justerbare. T-halen befinder sig højt over propellens slipstrøm, så kabinen er forbavsende støj- og vibrationsfri. En dør på hver side letter ind- og udstigning.

Gør det robust og driftssikkert. Vi valgte Lycomings O-235-L2C motor. Den har bevist sin pålidelighed og anvender 100/130 eller 100LL brændstof. Skroget og det 3 meter brede understel er bygget til at tage de hårde knubs, som mange starter og landinger giver, til ujævne baner og let vedligeholdelse.

Man kan ikke tjene penge med et luftfartøj som står på værksted. Kravene til vedligeholdelse og reservedele er holdt på et absolut minimum. F.eks. er Tomahawks understelsben, hoved- og næsehjul, højderor m.v. fuldt ombyttelige.

På Tomahawk tilbyder Piper, på fabriksinstalleret elektronisk udstyr, 2000 timers eller 2 års garanti. Noget som kun gives på Tomahawk.

Ovennævnte egenskaber er kun et udpluk af de mange fordele indbygget i den nye Tomahawk.

Danfoss Aviation – Piper, en stærk kombination, som giver Dem sikkerhed for et godt produkt og en reel og faglig behandling – også efter købet.

PIPER MORE AIRPLANE FOR THE DOLLAR

Kontakt os venligst for nærmere oplysninger.

Forhandler for Danmark:
Danfoss Aviation Division A/S
Sønderborg Lufthavn
6400 Sønderborg
Tlf.: (04) 42 22 77
Telex: 52315

1535**



Hver dag leder vi 500 vikingetogter over hele verden.

"Vikingerne kommer!" Der står lige så meget respekt om dem i dag som for 1000 år siden. Men på en noget anden måde, naturligvis.

Klokken er 16.00 dansk tid. Huge Viking er på vej mod New York med 392 passagerer om bord. Skjold Viking letter fra Tel Aviv, når den har fyldt sin krop med solbrune turister og flere tons friske grøntsager.

Roald Viking er i Montevideo, bl.a. med en maskindel til et dansk skib. Haakon Viking kan ses over Mellemøsten på sin rute fra Bangkok. Mellem passagererne er 3000 veloplagte akvariefisk.

Og 70 andre SAS-maskiner - de hedder Viking allesammen - arbejder andre steder på vores rutenet, der omfatter 100 byer i 49 lande.

Hvert eneste fly ledes fra trafikcentralen i København, der har radiokontakt med SAS-fly i hele verden.
Det er 30 år siden, trafikcentralen blev åbnet - og den har ikke været lukket eet minut.

Et avanceret datasystem hjælper os bl.a. med at holde tidtabellerne. Og med at holde regnskab mellem os og de mere end 100 andre ruteselskaber, man kan benytte på en SAS-billet.

Selv leverancerne til vores gode flyvekøkkener er datastyrede: SAS Catering serverer 12 millioner måltider hvert år - for 70 luftfartsselskaber.

En af grundene til, at SAS kan flyve over det meste af kloden med overskud og uden statsstøtte - i modsætning til mange andre ruteselskaber - er, at det er lykkedes os at udnytte vores 74 fly så rationelt.

Og hvis man har været langt væk længe, kan synet af en Viking få både tænderne og øjnene til at løbe i vand.



Vi flyver 117 millioner km om året.

FLYV

Udgivet af Danish General Aviation ApS.

Kongelig Dansk Aeroklubs servicevirksomhed for almenflyvning.

Nordens ældste flyvetidsskrift | Nr. 3. marts 1980 | 53. årgang

Redaktion og ekspedition:
København lufthavn
Postbox 68
4000 Roskilde
Telefon: (03) 39 08 11
Telegramadresse: Aeroclub
Postgirokonto: 5 02 56 80

Redaktion:
Per Weishaupt (ansvarshavende) og Hans Kofoed

Redaktionen af et nummer slutter omkring den første i forudgående måned.

Artikler i FLYV står for de enkelte forfatteres egen regning og er ikke nødvendigvis udtryk for redaktionens eller Kongelig Dansk Aeroklubs mening.

Eftertryk kun tilladt med kildeangivelse.

Abonnementspris: Kr. 80,00 årlig.

Alle henvendelser vedrørende adresseændringer rettes til det lokale postvæsen.

Annoncepriser excl. moms:
1/1 side 2.500 kr.
1/2 side 1.375 kr.
Rubrikannoncer (min. 20 mm): 5,25 kr. pr. mm

Sidste indleveringsfrist for annoncer: den første i forudgående måned.

Sats og tryk:
as N. Olaf Møller

I dette nummer:

Kort sagt 58
Almenfly i 90'erne - 2 60
Den nordlige rute 62
Flyvning og forsikring 64
Nogle europæiske flyvemuseer 66
Nyt om fly 67
Revision af VFR-reglerne 68
Vand bliver til is 69
Endnu et motorsvævefly 70
Spar på benzinen 70
Luftfartsinformationstjenesten 71
Nyt fra Schleicher 72
Dansk Svæveflyver Union 1980 73
Oscar Yankee 75
Bøger 75

Forsidebilledet:

Moderne almenfly er ikke legetøj, men effektive rejsefartøjer med plads til alt nødvendigt udstyr. Her instrumenter og udstyr i den nye Cessna Cutlass RG.

På tide at modernisere VFR-reglerne

Det må hilses med tilfredshed, at ICAO nu er igang med at revidere reglerne for VFR-flyvning - i hvert fald hvis resultatet bliver enklere og klarere regler for denne den største sektor af flyvningen, der med tiden af IFR-flyvningen er blevet trængt sammen i stadig mindre luftrum - med forøget risiko for kollisioner, med større støjbelastning af dem på jorden nedenunder og ofte med uhensigtsmæssig udfoldelses-muligheder.

Oprindelig var al flyvning jo VFR, men efterhånden som instrumentflyvning efter de første spæde forsøg for 50 år siden udviklede sig til det normale for al trafik- og anden transportflyvning, oprettede man flyveledelse, reserverede kontrollerede luftrum og gjorde sig de hæderligste anstrengelser for at give flyvemaskinen som et altvejrs-transportmiddel de bedst mulige og sikrest mulige vilkår.

Det har denne del af flyvningen også opnået, men desværre har det oftest måttet konstateres, at man i den grad har koncentreret sig om denne sektor - og med vis hensyntagen til militær flyvning - at man i høj grad har forsømt de talrige former for VFR-flyvning, der til talrige formål stadig bruges af langt det største antal af verdens flyvere.

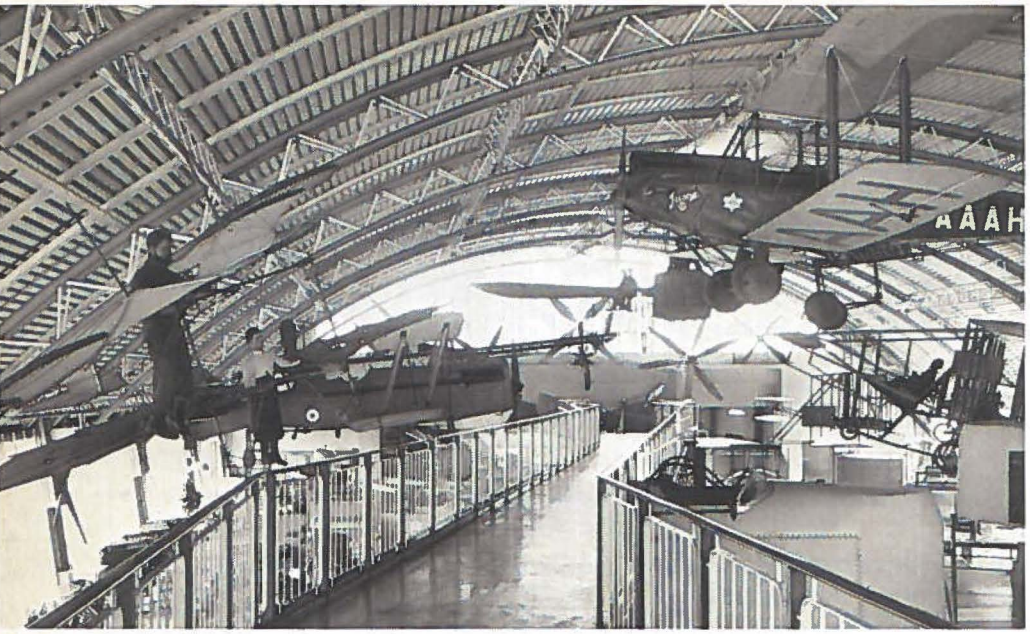
Resultatet blev så mange restriktioner og så lidt luftrum, at ICAO's VFR-arbejdsgruppe som indledning til sit arbejde har måttet konstatere, at det i dag er vanskeligere at gennemføre en VFR-flyvning ned gennem Europa end at gøre det IFR!

Arbejdsgruppen synes at have fat på flere gode ideer til at forbedre forholdene, ligesom man er meget åben og gerne vil samarbejde med alle interesserede, først og fremmest dem der anvender VFR-flyvning.

Det bliver også nødvendigt at få alle med, for det er vel netop et manglende kendskab til alle disse forskelligartede brugeres behov og operationsbetingelser, der har medført de nuværende forhold for dem i luftrumsstrukturen.

Derfor må alle ud af busken og gennem deres organisationer søge at hjælpe arbejdsgruppen med at sætte sig ind i alle aspekter af disse former for flyvning, så resultatet kan blive, at VFR-flyvningen generobrer en rimelig andel af luftrummet og her får forsvarlige vilkår at virke under - hertil hører også, at fritidsflyvning og flyvesport får et passende miljø at udfolde sig i.

Alt dette kommer til at tage nogen tid, for det bliver ikke så let at løse disse problemer. Men til gengæld må alle sider af flyvningen i flyvesikkerhedens interesse være interesseret i et ordentligt resultat, ligesom befolkningen på jorden af både sikkerhedsmæssige og støjmæssige grunde må være interesserede i en bedre indretning af luftrummet over dem.



I Science Museum møder man fx tv. selve Otto Lilienthal, en tidlig de Havilland Moth og mange andre rariteter.

NOGLE EUROPÆISKE FLYVEMUSEER - 1

FLYV-vejledning med henblik på årets ferieture

Hvert år i feriesæsonen bliver vi jævnlig ringet op af læsere, der skal på ferie.

- Du, jeg skal lige et smut til Ruritanien, hvor ligger flyvemuseet, og er der noget at se?«. Og vi hører ofte, når vi udveksler ferieoplevelser, udtryk som »Jamen, jeg kørte jo lige forbi Hobbiton - hvorfor havde I ikke fortalt, at der var et flyvemuseum med en S.M. 3?«

At bringe en komplet oversigt over alle flyvemuseer i verden og deres indhold er alene af fysiske årsager en umulighed. Der er simpelt hen så mange samlinger med flere eller færre fly, at vi kunne fylde adskillige numre med en sådan oversigt. Denne artikel er kun tænkt som en ret overfladisk guide, der kun medtager visse europæiske museer, fortrinsvis sådanne som den halvgamle redaktør og hans tålmodige hustru har besøgt. Specifikke oplysninger om hvilke fly, der er udstillet, er ikke medtaget, bl.a. for at undgå kedelige opremsninger, men også fordi det ofte veksler. Åbningstider, billetpriser er heller ikke medtaget - det er simpelt hen umuligt at få samlet de præcise oplysninger sammen.

De nordiske lande

Danmark kan vi hurtigt springe over, ikke alene fordi vi endnu ikke har et flyvemuseum med egen udstilling, men også fordi vi går ud fra, at dette tidsskrifts læsere ved, hvor i Danmark de kan finde udstillinger af ældre fly.

Flygvapnets Flygmuseum i Malmslätt ved Linköping er så afgjort den største samling i Sverige, med over 50 fly, men da museet endnu er afhængig af frivillig arbejdskraft som kustoder og billetsælgere, er det kun åbent i begrænset omfang - og slet ikke i den egentlige feriesæson, hvor hele Sverige åbenbart er »stängt«. Men søndage i august og september skulle det være muligt at komme ind.

Svedinos Bil- och Flygmuseum ligger i Ugglarp, mellem Halmstad og Falkenberg. Det er privat og rummer en masse biler og en lille snes fly, ikke alle i lige god tilstand.

I Stockholm har *Tekniska Museet* en del fly, men de sjældneste er desværre på magasin, og det samme gælder samtlige *Luftfartsmuseet* tilhørende fly. Dette museum er oprettet af det svenske modstykke til luftfartsdirektoratet og sigter mod at få bygget et flyvemuseum på Arlanda. Foreløbig har man omkring 30 fly, hovedsagelig civile.

Heller ikke Norge har endnu fået et flyvemuseum, men der er udstillet et par fly på *Norsk Teknisk Museum* og en masse opmagasineret rundt omkring på flyvestationer m.v.

I Finland skulle man nu være i gang med bygningen af et flyvemuseum i Helsingfors lufthavn, hvor der i nogen tid har været indrettet et midlertidigt museum i terminalbygningen. *Teknillilnen Museo* i Tammerfors har en lille, men god flyvehistorisk samling. Den største samling er dog *Ilmavoimien Museo,* på flyvestationen Luonetjärvi ved Jyväskylä, hvor en stor hangar er blevet omdannet til museum for finske militærfly.

En uge i London

Vel nok den mest udbredte ferieform for danske, der besøger England, er en uges charterferie i London, og det slår også meget godt til, hvis man vil se flyvemuseerne i den engelske hovedstad med omegn - men så må man gemme Tower og Madame Tussaud til en anden gang!

Den største samling i London er *Royal Air Force Museum,* indrettet i nogle stærkt ombyggede hangarer fra Første Verdenskrig på den nu nedlagte flyveplads Hendon, det engelske modstykke til Kløvermarken. NB! Kommer man med Underground, skal man ikke stå af i Hendon, men i Colindale! Og der er alligevel et godt stykke at gå, men museet er det værd. Der er et halvt hundrede fly udstillet, alle i meget fin stand, og en lille snes stykker i *Battle of Britain Museum* lige ved siden af.

Science Museum, det engelske tekniske museum, har en meget fin flysamling, hvor hovedvægten er lagt på den tekniske udvikling. *Imperial War Museum* har også en del fly på sin udstilling i det sydlige London, plus en helt fantastisk samling på den nedlagte flyvestation Duxford ikke langt fra Cambridge.

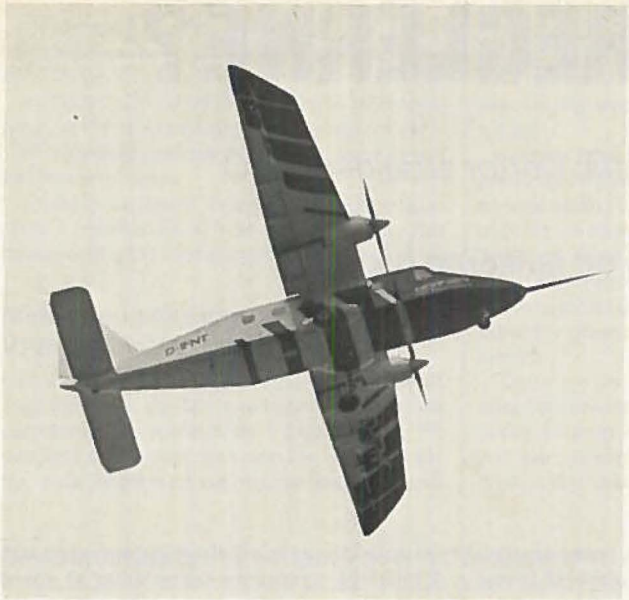
Shuttleworth Collection på flyvepladsen Old Warden ved Biggleswade er et af de ældste flyvemuseer i England. Det rummer en enestående samling ægte historiske fly (ingen replica'er!), de fleste i luftdygtig stand. Det betyder dog ikke, at der konstant hænger veteranfly i luften - faktisk bliver flyene kun luftet visse dage om året - men flyveopvisning eller ej, Old Warden bør man se, hvis man er i London, selv om det næsten kræver, at man har bil til rådighed.

Mosquito Aircraft Museum ved St. Albans er et af de flyvemuseer, hvor man med god samvittighed kan tage sin kone med, for lige ved siden af ligger Salisbury Hall, et Stately Home, opført i 1600-tallet og med meget smukke møbler. Under krigen rummede det de Havillands konstruktionskontor, og Mosquito-prototyperne blev bygget i en hangar i baghaven. Museet har en fin samling de Havilland fly, deriblandt Mosquito-prototypen.

Ikke langt fra Heathrow-lufthavnen ligger *Thorpe Park,* et stort fritidsområde med historisk tilsnit, nærmere betegnet det britiske folks maritime tradition, Der er rekonstruktioner af adskillige berømte skibe (området rummer flere søer) og også en flyveplads, model Royal Naval Air Service fra Første Verdenskrig med replica'er af datidens berømte fly.

Og har man stadig tid til overs og trang til at se flere flyvemuseer, kan man sikkert nå en tur til *Museum of Airborne Forces* i Aldershot og *R. J. Mitchell Hall* i Southampton, et minde for den berømte engelske konstruktør af Spitfire m.fl. flytyper. Derimod er det nok et spørgsmål, om det kan nytte at tage til Southend længere, da det derværende *Historic Aircraft Museum* er i økonomiske vanskeligheder og nok bliver erklæret konkurs.

NYT OM FLY



Her ser man tydeligt den nye TNT-vinge på den ombyggede Dornier Skyservant.

Dornier TNT

Betegnelsen på Dorniers nye forsøgsfly må sikkert vække undren i engelsktalende lande, hvor forkortelsen TNT almindeligvis står for Trinitrotuluol, et kemisk produkt, der i Danmark »markedsføres« under navnet Trotyl!

Men hos Dornier betyder TNT Tragflügel Neuer Technologie,vinge med ny teknologi. Med støtte fra det tyske ministerium for forskning og teknologi har man i flere år arbejdet på udvikling, konstruktion og afprøvning af en mere effektiv vinge til almenfly, specielt i Skyservant-kategorien.

Den nye vinge har et profil, udviklet af Dornier, der skal give betydelig forbedret opdrift - og forhold mellem opdrift og modstand - end de konventionelle profiler. Den er forsynet med særligt udformede tipper, der formindsker den inducerede modstand og har slottede Fowler-flaps, afpasset til profilet og konstrueret til at give et gunstigt forhold mellem opdrift og modstand under start og stigning.Endvidere har man søgt at konstruere en vinge, der er økonomisk at fremstille med den nuværende teknologi.

En stærkt ombygget Skyservant tjener som forsøgsfly for den nye vinge. Desuden er kroppen blevet forlænget med 1,36 m, den har fået fast næsehjulsunderstel (det stammer i øvrigt fra Alpha Jet, der er i serieproduktion hos Dornier) og to 715 HK Garrett TPE 331 turbinemotorer, der trækker firebladede Hartzell propeller. Det var i luften første gang den 14. juni i fjor.

Et let trafikfly, foreløbig blot betegnet LTA, Light Transport Aircraft, med den nye vinge har i nogen tid været under udvikling hos Dornier. Det er beregnet til 20-25 passagerer og skal udstyres med to turbinemotorer i 750 hk klassen. Fuldvægten ventes at blive 6.500-6.850 kg, rejsehastigheden omkring 400 km/t.

LTA minder i sin nuværende konfiguration meget om TNT-forsøgsflyet, bortset fra at det har cirkulær krop (evt. med trykkabine), optrækkeligt understel og bagudhældende halefinne med højt placeret højderor. Dornier forhandler med Hindustan Aeronautics om fælles udvikling og produktion af flyet, men der vil næppe foreligge noget om projektets status før ILA-udstillingen i Hannover sidst i april.

Hercules med to motorer

Lockheed har besluttet at bygge en tomotors udgave af Hercules. Den får betegnelsen L-400 Twin Hercules og ventes i luften til foråret 1982. De første leverancer sker et års tid senere.

L-400 får en ny centersektion, der er 6,9 m kortere end på C-130, hvorimod ydervingerne er de samme, dog forsynet med nye tipper. Motorerne, to Allison 501-D22F (militær betegnelse T56) er hver på 4.910 hk. Det er noget mere end motorerne i C-130; den har problemer med motorophængene, der ikke kan tage så stor effekt, som man efterhånden kan tage ud af den gode gamle T56. Propellerne får også lidt større diameter end dem på C-130, nemlig 4,3 m. Understellet får færre hjul, og i det hele taget bliver L-400 noget enklere og simplificeret i forhold til C-130. Den kræver også kun en besætning på to mand.

Den maximale fuldvægt bliver ca. 38.000 kg mod 70.000 kg for C-130. L-400 konstrueres til at transportere en last på 10.000 kg over en strækning på 800 km med start og landing på baner i 1.000 m klassen. C-130 kan flytte en nyttelast på det dobbelte over den femdobbelte strækning.

Prisen anslås til 70-80% af prisen på C-130, men på grund af det lavere brændstofforbrug og den enklere udrustning vil driftsomkostningerne blive endnu lavere. L-400 vil blive bygget på samme linje i Georgia som nu frembringer 4 C-130 om måneden, og Lockheed mener, at man godt kan komme op på at fremstille 1,5 L-400 om måneden.

Lockheed siger, at det nye fly især vil have en fremtid som afløser for de ældre stempelmotordrevne trafikfly, af hvilke der endnu er omkring 400 i drift i 40 lande. Mon man har taget flyvevåbnets C-47 med, da man lavede markedsanalysen?

Hannover-udstillingen

Over 300 udstillere fra 15 lande har allerede anmeldt deres deltagelse i ILA 80, som luftfartsudstillingen i Hannover officielt betegnes (ILA er en forkortelse af Internationale Luftfahrt-Ausstellung).

Den officielle åbning finder sted torsdag den 24. april. Ærgerligt nok har man ikke taget hensyn til de specielle danske helligdage, for sidste åbningsdag er torsdag den 1. maj - men så kan man da bruge St. bededag til at køre hjem i.

I år er der kun en enkelt dags overlapning med Hannover-messen, og det giver gode muligheder for flyveopvisninger m.v. De helt store opvisninger med kunstflyvningshold o.l. bliver den 1. maj, men også de andre dage er der nok at se på af demonstrationer o.l. Lørdag den 26. april er der Fly-In, hvortil man venter 60 fly, og dagen efter er der Old-Timer Rally, som det hedder på nu-tysk. Her regner man med 50 fly.

I forbindelse med udstillingen afholdes en række symposier, delvis af meget teknisk karakter. Den 29. april er der symposium om 80'ernes trafikfly, og den 30. april er emnet almenflyvningens problemer, bl.a. med en paneldiskussion »Flyverne spørger regeringen«.

Hvilke fly man kan vente i Hannover, er det på nuværende tidspunkt helt umuligt at sige noget om - men der bliver nok at se på, derom er der ingen tvivl.



Lockheed L-400, den to-motorede udgave af Hercules, ventes i luften i foråret 1982.

BÅD SÆLGES

Coronet 2100 D Cruiser, er som ny og står på trailer indendørs 400 m fra vor flyveplads. Pris kr. 66.000,-. Sælges eller byttes med gængs fly. Helst Rallye eller Cessna fra efter 1973. Evt. byttesum kontant.

K. Stahell

STRÅTÆKT BONDEHUS

Total restaureret, helårsisoleret, med alle moderne faciliteter. 87 kvm. Beliggende 500 m fra Limfjorden, 800 m fra købmand og bager samt 600 m fra privat landingsbane. Pris kr. 345.000,-.

K. Stahell

TIME KEEPER

Til vor hangar i Roskilde søger vi et ungt menneske - med interesse og indsigt i flyvning, gerne med certifikat, - til at udføre administrativt arbejde i forbindelse med flyeftersyn.
Tiltrædelse snarest mulig.
Skriftlig ansøgning sendes til

502 FLYVEMATERIELTJ
FORSYNINGSTJENESTEN
PUBLIKATIONSSEKTIONEN
3500 VÆRLØSE

Nyt FLYVÆRFT Roskilde lufthavn



Reparation og vedligeholdelse af alle typer General Aviation fly.
JET, TURBOPROP, PISTON

Erfarne flyteknikere. Avanceret testudstyr. Spec.: dynamisk balancering af turbopropeller. Nickel cadmium batteriservice (deep cycling). Pitot static test. Test af hydraulic systems. Radio- og elektronikværksted.

BP/D

BOHNSTEDT-PETERSEN & DYRBERG AS

FLYV

4

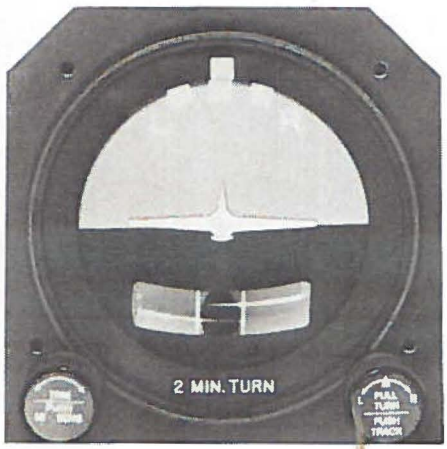
53. ÅRGANG APRIL 1980 KR. 8,00


FLYVEVÅBNETS
BIBLIOTEK

AERO PRODUCTS RESEARCH - AIM - BENDIX - CLEMENT CLARKE - COLLINS - CCC - EDO-AIRE - FLITE-TRONICS

VIDSTE DU

at en **autopilot** kan fås for
kr. 7.400,-*) + installation?



Century
Flight Control by Edo-Aire
flying on more makes and models
than any other autopilot in the world!

Rekvirer venligst brochurer
og tilbud.

*) Ved DKR 5,60/US $

SALG . SERVICE . GARANTI
Flyradio . atc . dme . autopilot
Servicearbejde udføres bl.a. for:
SAS . Sterling Airways . Conair
Maersk Air . Fokker
Grønlandsfly . Flyvevåbnet

AVIA RADIO a/S

KØBENHAVN: 01 - 53 08 00
ROSKILDE: 03 - 39 01 81

HT-INSTRUMENTS - KING RADIO - KOLLSMAN - MOJAVE INSTRUMENTS - NARCO - RCA SPERRY - SUNAIR

Aut.
DITEC
Center
for fly

stauning aero service

LUFTHAVNSVEJ
DK 6900 SKJERN
TLF. 07-36 90 55
TELEX 62447

TITANINE FINISHES ®

Vi er eneforhandler af: Dufay Titanine lak og dope, Morgen Timescale, Golden Seal remanuf. motorer.

Type	Årg.	TT	TT motor	Nav/Com	ADF	X-pond.	DME	Pris
C182	75	780	90	2 King	1	1	1	**298.000**
C182	75	919	919	2 King	1	1	1	**245.000**
C177 RG	73	980	980	1 King	1	1		**188.000**
C172 Roch.	74	1700	200	1 ARC	1	1		**150.000**
C172	78	284	284	2 Cessna	1	1	1	**188.000**
C172	75	2240	200	1 King	1	1		**152.000**
C172	74	2220	220	1 King	1			**140.000**
C172	74	2385	510	1 King	1			**125.000**
C150	73	2700	1100	1 King				**82.000**
C150 Aero	70	2875	900	1 King				**82.000**
C150	68	2000	1000	1 King				**58.000**
C150	62	1080	1080	2 King	1			**55.000**

Vi har flere fly end de ovennævnte, bl.a. Piper PA28, PA18, J3 Cub. Ring og få vores salgsliste tilsendt.





Piper Dakota - Turbo Dakota

Fly i den kategori, som Piper Dakota og Turbo Dakota tilhører, vælges ud fra deres extraordinære præstationer og komfort.
På disse to områder er Piper Dakota og Turbo Dakota noget helt ud over det sædvanlige.

Piper Dakota:

Arbejdshesten, med pålidelig 6-cylinder motor, stilbar propel, 289 liter brændstofbeholdning, robust fast understel, stor lasteevne, fart og rækkevidde, luksus interiør med velourbeklædte stole, tykke tæpper og super lydisolering.

Turbo Dakota:

Markedets første turbocharged, enmotorede, firesædede fly med fast understel. Et fly, som kan transportere 4 personer + bagage hurtigere, længere, højere, mere komfortabelt og mere økonomisk end noget andet fly i denne prisklasse.
Danfoss Aviation og Piper – en stærk kombination, som giver Dem sikkerhed for et godt produkt og en reel og faglig behandling – også efter købet.

PIPER MORE AIRPLANE FOR THE DOLLAR

Eneforhandler for Danmark:
Danfoss Aviation Division A/S
Sønderborg Lufthavn
6400 Sønderborg
Tlf.: (04) 42 22 77
Telex: 52315

1584*



Der er ikke noget, der kommer flyvende af sig selv.

Da Norge, Sverige og Danmark i 1946 blev enige om at arbejde sammen om SAS, slog de også deres luftrum sammen.

Det betyder, at private, skandinaviske charterselskaber kan arbejde frit i alle tre lande.

Specielt danske charterselskaber har udnyttet den fordel, det er, at kunne tilbyde 17 millioner skandinaver flyrejser, der kan sælges til lave priser, bl. a. fordi man koncentrerer sig om de mest populære feriemål.

Når der er en stor chartertrafik, der sender mange danske på ferie i udlandet, er det vigtigt, at der også er nogen, der flyver mange turister - og valuta - til Danmark.

Hvert år bruger SAS 45 millioner kroner bl. a. til at fortælle alverden, hvor rart det er at være turist i Skandinavien - ikke mindst i Danmark.

Alene i USA annoncerer vi for 18 millioner. Og SAS klarer sig godt rundt omkring. 47% af alle vores passagerer er ikke-skandinaver.

SAS-beslutningen om at gøre Kastrup til et knudepunkt for den internationale trafik er årsag til, at mange mellemlander her og benytter lejligheden til kortere eller længere ophold. Det sætter gang i forretningerne, hotellerne, taxakørslen o.s.v.

Indtægterne fra udenlandske turister betyder meget - også for SAS.

De har været med til at skabe økonomisk grundlag for de nye rabatter, som gør det billigere for danskerne at flyve, når de skal besøge deres moster i den anden ende af landet.

Eller ud i den store verden.



Vi flyver turister til Danmark.

FLYV

Udgivet af Danish General Aviation ApS.

Kongelig Dansk Aeroklubs servicevirksomhed for almenflyvning.

Nordens ældste flyvetidsskrift | Nr. 4. April 1980 | 53. årgang

Redaktion og ekspedition:
Københavns lufthavn
Postbox 68
4000 Roskilde
Telefon: (03) 39 08 11
Telegramadresse: Aeroclub
Postgirokonto: 5 02 56 80

Redaktion:
Per Weishaupt (ansvarshavende) og Hans Kofoed

Redaktionen af et nummer slutter omkring den første i forudgående måned.

Artikler i FLYV står for de enkelte forfatteres egen regning og er ikke nødvendigvis udtryk for redaktionens eller Kongelig Dansk Aeroklubs mening.

Eftertryk kun tilladt med kildeangivelse.

Abonnementspris: Kr. 80,00 årlig.

Alle henvendelser vedrørende adresseændringer rettes til det lokale postvæsen.

Annoncepriser excl. moms:

1/1 side	2.500 kr.
1/2 side	1.375 kr.
Rubrikannoncer (min. 20 mm):	5,25 kr. pr. mm

Sidste indleveringsfrist for annoncer: den første i forudgående måned.

Sats og tryk:
as N. Olaf Møller

I dette nummer:

Kort sagt 88
Fiskerilnspektion i Gulfstream-stil . 90
Værløse Tower 91
Flygvapnets framtid 92
Europæiske flyvemuseer - 2 93
Indtryk af Cessna 335 94
Airbus Industrie næststørst 95
En eller to piloter sikrest? 96
To havarirapporter 97
Flyveledertjenestens inspektorat .. 98
Revision af VFR-reglerne 99
Bølgeflyvning i Frankrig 100
Den nordlige rute 102
Oscar Yankee 103

Forsidebilledet

En F-18 Hornet udfører touch-and-go på hangarskibet USS America under flyets første tur ud over havet.

Kastrups udbygning og miljøet

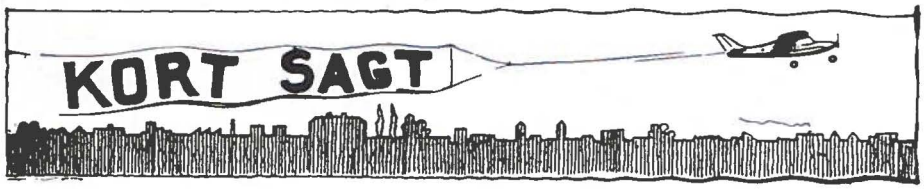
Der kan næppe være tvivl om, at havde vi haft den nuværende miljølovgivning, da den industrielle udvikling tog fart for et lille hundrede år siden, ville vi i dag have haft et anderledes og sikkert også bedre Danmark. Vi var fx nok sluppet for de store spekulationsbyggerier, der skød op som paddehatte i København i sidste halvdel af forrige århundrede, og vi havde sikkert også undgået den kedelige sammenblanding af lufthavn og boligbyggeri, der volder så mange problemer på Amager.

Men i dag ligger Kastrup nu en gang på Amager, og det må man leve med. Det gælder amagerkanerne, hvoraf mange er flyttet til øen i forventning om lufthavnens flytning til Saltholm. Det gælder kommunalpolitikerne, der har tilladt udstykning af områder, der burde være bevaret som kålmarker, og det gælder folketingspolitikerne, som har bestemt, at Kastrup fortsat skal være ikke blot Københavns, men Danmarks lufthavn.

Og det gælder embedsmændene i Miljøministeriet, som ved deres krav om yderligere undersøgelser og analyser forsinker en hårdt tiltrængt udbygning af lufthavnen. De må se realistisk på tingene og erkende, at Amager ikke længere er og ikke igen kan blive den idylliske ø, vi kender fra Julius Exners genrebilleder. Et godt miljø er ikke blot lærkesang - det er også tålelige forhold for de tusinder, der har deres beskæftigelse i lufthavnen, og de millioner, der trænges i de alt for snævre ventesale.

Vi kan ikke leve af at barbere hinanden, sagde man i gamle dage. I dag, hvor det ikke er til at opdrive en ærlig barber længere, bør det nok hedde: »Vi kan ikke leve af at lave miljø til hinanden«.

Lige inden dette nummer gik i trykken meddeltes det, at regeringen agtede at fremsætte lovforslag om udbygning af Kastrup for godt 4 mia. kr. i de næste 20 år, og at man ønskede lovforslaget vedtaget i denne samling som en hastesag. Herefter skal der imidlertid udarbejdes lokalplan, og den skal til høring efter sædvanlige procedurer, hvilket forhåbentlig ikke vil forhindre, at det forberedende arbejde kan gå i gang.



Rekordår for flyvevåbnets redningstjeneste

Snestormene, der lammede Sydsjælland og Lolland-Falster for godt et års tid siden betyder, at 1979 blev det hidtil travleste for flyvevåbnets redningstjeneste med 410 operationer, baseret på 380 tildragelser. De tilsvarende tal for 1978 var henholdsvis 335 og 332. Snestormene alene tegnede sig for over 70 operationer, hvorunder der blev evakueret 218 personer og anvendt ca. 130 flyvetimer. Det samlede antal flyvetimer blev i øvrigt 673:20 for 1979, hvoraf de 659:15 anvendtes til civile opgaver, der udgør 96,3% af samtlige udførte operationer.

Der blev reddet 100 personer i forbindelse med forlis m.v., og 41 blev afhentet fra skibe i søen efter tilskadekomst eller akut sygdom. Af de 395 »civile« operationer skyldes de 109 fritidsprægede aktiviteter, mens fiskerflåden tegner sig for de 72 og skibsfarten i øvrigt for 39. Der var 14 i forbindelse med civil flyvning og 103 assistancer til sygehusvæsenet, mens 25 skyldtes uidentificerede nødsignaler.

Volvo og Garrett samarbejder

Det er ikke bare Saab, der skal samarbejde med den amerikanske flyindustri. Volvo Flygmotor og Garrett har indgået aftale om udvikling og produktion af to Garrett flymotorer, TPE 331-14 turbinemotoren og TFE 731-5 fanjetmotoren. I begge tilfælde er der tale om kraftigere udgaver af eksisterende motorer.

Volvo, der er risikodelende partner, skal fremstille de ydre strukturdele af fanjetmotoren og kompressorstruktur og forbrændingsmodul til turbinemotoren.

TPE 331-14 er en forstørret udgave i forhold til de eksisterende TPE 331 modeller og har desuden aerodynamiske forbedringer, så den opnår en 45% større effekt, men også lavere specifikt brændstofforbrug. Det er en mulig kandidat til Saab-Fairchild's nye commuter, og at den er delvis svensk, forringer næppe dens muligheder.

TFE 731-5 har en mere begrænset effektøgelse, nemlig på 135 kp til 1.815 kp. Den forventes typegodkendt i anden halvdel af 1982.

Den norske stat tjener på flyvningen

Også i Norge mener politikerne, at flyvningen principielt skal hvile i sig selv, og efter det norske statsbudget for 1980 ser det ud til at være ved at lykkes. Der regnes nemlig med udgifter til civilflyvning på 416,4 mio. kr. og indtægter, incl. statens andel i SAS' overskud, på 383,5 mio., altså et nettounderskud på 32,9 mio. kr. Hertil kommer dog driftstilskud til lokale flyruter i tyndt befolkede områder på 34,1 mio. kr., så luftfarten koster altså de norske skatteydere 67 mio. kr. i 1980.

Men i virkeligheden tjener staten henved 30 mio. kr. om året på flyvningen, skriver Braathens SAFE's husorgan Bustikka. Under finansministeriets indtægter er der nemlig to poster, som er direkte afhængige af flyvning: moms af flybrændstof og charterafgiften. Den første ligger på et sted mellem 50 og 60 mio. kr., mens den anden post i 1979 androg 33 mio. kr. og formentlig giver det samme i 1980. Så Bustikka kommer derfor til det resultat, at staten tjener mindst 30 mio. kr. om året på den civile luftfart - og alligevel skal landings- og enroute-afgifterne øges med 10% i 1980.

Transportsubsidier og driftsunderskud på de offentlige trafikanlæg andrager i alt 1.783 mio. kr., hvoraf flyvningen kun får de 34 mio. kr. Resten går til kystruter, færger, baner og rutebiler.

Færre, men dyrere fly i 1979

De store amerikanske flyfabrikker nåede ikke over de 18.000 fly i fjor, tværtimod sank tallet fra 17.808 almenfly i 1978 til 17.048 i 1979. Men i penge steg omsætningen 21.7% til 2.165 mia. dollars. Og det er ikke inflation alt sammen, for ser man på fordelingen af de producerede fly, så ligger tilbagegangen på 1-motors fly og landbrugsfly med hhv. 7 og 20% - i alt ca. 1200 fly, mens der er klar fremgang på hhv. 8, 16 og 22% på leverede flermotorsfly - der blev leveret 2843 med stempelmotorer, 637 med turbinemotorer og 282 jetfly, og man regner med, at denne udvikling fortsætter i år.

Eksporten steg også, med godt 10% i antal fly til 3995 og 23,5% i dollars. Af hele produktionen udgør eksporten således 23.4% i antal fly og 27.7% i værdi.



Den fantastiske Super Guppy ved at sluge en One-eleven krop, der skal til Rumænien.

Lette Gulfstream-fly igen

Som bekendt indstillede Gulfstream American med udgangen af 1979 produktionen af sine lette flytyper for at koncentrere sig om Gulfstream III og lignende.

Sidst i januar meddeltes det imidlertid, at der nu var truffet aftaler om den fortsatte service for de næsten 5000 eksisterende fly, samt at en genoptagelse af produktionen forventes sidst i 1981. Det er et firma under den multinationale Zwaan-gruppe, der oprindelig er oprettet i Holland og nu har administrativt hovedkvarter i Monte Carlo, som er i gang med det nye projekt. Det hedder International Transport and Earthmoving Equipment Co. Ltd. (ITE) og det har overtaget restlageret af Cheetah og Tiger, og vil med støtte fra Gulfstream American stå for service og reservedele gennem Gulfstream American servicecentre, her i landet Bohnstedt-Petersen A/S.

Det sker gennem en afdeling ved navn Southair International, der ligesom Gulfstream har hjemme i Savannah, Georgia.

Genoptagelsen af produktionen påregnes at ske med en del af fabrikationen henlagt til Nordirland, men slutmonteringen i USA. Der planlægges en produktion af 230 fly i 1981-82, stigende over 313, 420 og 650 til 920 1986-modeller.

Der påtænkes en 160 hk udgave af Cheetah, en turboladet Cougar, stadig med 160 hk motorer, og en 6-sædet version med to 235 hk turboladede motorer.

Der forventes ikke de store prisstigninger på modellerne, oplyser Bohnstedt-Petersen, der samtidig meddeler, at firmaet nu har salg og service for Collins, King og Bendix avionik.

139 mio. til modernisering af Draken

Folketingets finansudvalg godkendte den 27. februar forsvarets materielanskaffelsesplan for det kommende halvår, den såkaldte marts-pakke. Den var på 402 mio. kr., af hvilke den største enkeltpost er 139 mio. kr. til udvikling og anskaffelse af nyt sigte- og navigationsudstyr til Draken (se FLYV 11/79). Endvidere fik flyvevåbnet 8 mio. kr. til anskaffelse af bomber.

Flyveulykken ved Fyn

Under flyvning fra Avnø mod Haderslev forulykkede den 3. marts en Cessna 172, OY-BJA, hvorved piloten, den 53-årige reservedelschef *Emil Gläser* og den 37-årige direktionssekretær *Mogens Rugaard Hansen*, begge Haderslev, omkom. Der var kraftige snebyger den dag. Vraget blev efter en større eftersøgning fundet i Lillebælt ud for Bågø.

One-Eleven-produktionen i Rumænien

Der har været så megen snak om den rumænske licensfremstilling af One-Eleven, at man begyndte at tvivle på, om det overhovedet blev til virkelighed, men nu sker der omsider noget.

Den 26. januar blev en krop leveret pr. Super Guppy fra British Aerospace fabrikken i Hurn ved Bournemouth til Bukarest. Den vejede 6 t og var 30 m lang, og mellem toppen af halefinnen og loftet i Guppy'en var der kun 15 cm! Endnu to kroppe skal leveres i år, og derefter skal rumænerne aftage strukturdele, indtil de i 1985 selv kan bygge komplette fly.



Registreringen N707QT indikerer, at Boeing 707 med CFM-56-motorer ikke alene gør flyet mere brændstoføkonomisk, men samtidig mindre støjende.

Gamle fly med nye motorer

U.S. Air Force har givet Boeing Military Airplane Company bestilling på prototype-installation af CFM 56 motorer i KC-135A lufttankningsflyet.

CFM56, der er udviklet i samarbejde mellem General Electric og SNECMA, er på 10.000 kp og skal erstatte J57 motoren, som en talsmand for USAF karakteriserer som »den mest støjende, snavsede og uøkonomiske motor, der stadig er i drift«. Den nye version, der betegnes KC-135RE, bliver i stand til at medføre større last, bliver billigere i drift, bruger 14% mindre brændstof, støjer og forurener mindre og kan operere fra mindre pladser.

Motorinstallationsprogrammet kan muligvis komme til at omfatte 600 fly og vil kunne holde KC-135 i drift århundredet ud.

Også civile selskaber interesserer sig for CFM-56. Boeing prøvefløj den 27. november i fjor en Model 707 med CFM-56. Den betegnes 707-700, men Boeing synes mere interesseret i ombygning af eksisterende fly end i at fremstille nye Boeing 707 med CFM56.

Adskillige amerikanske selskaber har afgivet bestilling på ombygning af fly, hidtil dog kun af »lange« DC-8. Med de nye motorer ændres betegnelsen fra DC-8-61, 62 og 63 til henholdsvis DC-8-71, 72 og 73. Første kunde til ombygningen var United Air Lines med 30 DC-8-61, og der er allerede henved 75 i ordre.

Hvor stor besætning i kabinen?

Det er ikke blot med hensyn til antallet af besætningsmedlemmer i cockpittet, der kan være divergenser mellem de faglige organisationer og luftfartsselskaberne. I bladet Sensus, der er organ for Cabin Attendants Union, gives der udtryk for skarp kritik af bemandingen af SAS' nye Airbus. Fagforeningen gør gældende, at der med den normerede besætning i tilfælde af nødrømning vil være to udgange uden vejledende kabinebesætningsmedlemmer, og man beskylder SAS for at se snævert økonomisk på sagen uden hensyntagen til sikkerheden. Endvidere ankes der over, at personellet på Airbus også skal flyve på DC-9.

Kritikken, der har fået en ikke ringe omtale i dagspressen, imødegås i en lige så hvas tone af SAS, der oplyser at normeringen på ruter med måltidsservering er 9 cabin attendants. Kun på indenrigsruter nøjes man med 6 - og myndighedernes krav er 5. Endvidere anfører man, at i de allerfleste andre selskaber gør kabinepersonalet tjeneste på tre eller fire flytyper, og at man i ledelsen anser det skandinaviske personel som værende lige så kompetent som andre landes.

DC-10's pylon er rigtigt konstrueret

FAA har udsendt en officiel erklæring, hvori det hedder, at DC-10's pylons er af sund konstruktion, opbygget af de korrekte materialer og fremstillet på rigtig måde. De møder alle de kriterier og certifikationskrav, der er opstillet i Federal Aviation Regulations og de vil kunne holde til 25 års tjeneste uden at svigte, medmindre de bliver beskadiget under vedligeholdelse. De 25 år er i øvrigt længere end DC-10's konstruktionsliv.

Man vil dog foreslå tvungne modifikationer til pylon'en for at forebygge den slags vedligeholdelses-fremkaldte skader, som førte til ulykken den 25. maj i fjor i Chicago, ligesom visse titaniumdele skal erstattes med stærkere dele af stål. Det er de såkaldte thrust links, som ellers har en beregnet levetid på 90.000 flyvetimer.

Havariundersøgelsen efter Chicago-ulykken viste, at der var opstået revner i pylon'ens agterskot, på grund af at man under motorskift ved hjælp af gaffeltruck havde fjernet motor og pylon som en enhed, i strid med fabrikantens anvisninger. På grund af revnerne brød skottet sammen, så venstre motor rev sig løs. FAA har nu udtrykkelig forbudt den arbejdstidsbesparende måde at foretage motorskift på.

FAA agter også at slække på de strenge inspektionskrav af vingepylonen, der blev indført, da DC-10 fik lov at gå i tjeneste igen den 30. juli. Selskaberne får nu lov til at bruge mere normale inspektionsrutiner.

Nye organisationsformer i SAS

Pr. 1. januar har SAS etableret en særlig indenrigsorganisation for Danmark, omfattende alle administrative, økonomiske, trafik-, salgs- og stationsmæssige anliggender med afdelingschef *Jørgen Eilersen* som chef. Han har været i SAS siden 1950 og har i mange år haft SAS' danske indenrigstrafik som sit speciale. Udover en funktionsledelse består indenrigsorganisationen af 9 resultatenheder, nemlig alle SAS-bemandede indenrigsstationer i Danmark. Som led i det nære samarbejde med Danair er afdelingschef Eilersen indtrådt i Danairs bestyrelse.

Oprettelsen af den nye indenrigsorganisation betyder, at salgs- og markedsføringsafdeling nu udelukkende varetager salgsopgaver på udenrigsnettet. I spidsen for den står salgsdirektør *Jørn Andersen*, der tiltrådte 1. oktober i fjor.

I ØVRIGT

- *Gulfstream III* nr. 2 fløj første gang den 24. december, og inden årets udgang havde den fløjet over 15 timer. Den er nu stationeret hos Grumman i Calverton, New York, hvor certificeringsprøverne foregår.

- *Barnes Wallis,* konstruktør af luftskibet R101, Vickers Wellington m.v., men især bekendt for de bomber, »The Dam Busters« anvendte, er død, 92 år gammel.

- *Overflyveleder Jørgen Brandt,* der i 11 år har stået i spidsen for flyveledelsen i Billund, er afgået med pension. Han er den første flyveleder, som bliver pensioneret efter de nye bestemmelser, der forhindrer aktive flyveledere i at forrette tjeneste ud over det fyldte 55. år.

- *Overflyveleder Søren Hallas* er blevet chef for flyveledelsen i Billund. Han er 43 år og var oprindelig pilot i flyvevåbnet, gik over til flyveledertjenesten i 1959 og har arbejdet i Billund siden 1965.

- *Desmond Norman Firecracker* skal nu udstyres med en Pratt & Whitney PT6A-25 turbinemotor. Den nye version betegnes NDN-5 og ventes i luften »senere« på året.

- *Maersk Air* har overladt sit rejsebureau Unisol til Tjæreborg Rejser pr. 1. april. Der er ikke tale om nogen overladelsessum, idet Unisol har givet stigende millionunderskud, men det forlyder at Tjæreborg har forpligtet sig til at købe 350.000 flysæder årligt fra Maersk Air de næste tre år.

- *Linjeflyg* havde et overskud på 2,3 mio. skr. for 1978-79. De tre foregående år har man haft underskud, for 1977-78 på hele 14,6 mio. kr., så regnskabsresultatet er altså forbedret med knap 17 mio.

- *Scandia* i Randers, der udover at bygge banemateriel er Danmarks største producent af tankbiler, har fået ordre på et tankningsanlæg til helikoptere. Det skal placeres på en boreplatform i Gormfeltet i Nordsøen og rummer 6 tanke af rustfrit stål, hver på 1.000 l. Prisen er ca. 1 mio. kr. Anlægget skal sikre helikopternes merforbrug i hårdt vejr og ved redningsaktioner.

- *Maersk Air* har bestilt endnu tre Boeing 737 til levering i oktober-november i år. De bliver af langdistanceversionen, der har brændstoftank i centersektionen og en fuldvægt på 58.330 kg. Til gengæld har man solgt OY-APH til Guinnes Peat Aviation, Irland.

- *SAS,* der i januar og oktober 1981 modtager to nye Boeing 747, har udbudt sine to oprindelige til salg til levering i henholdsvis marts 1981 og marts 1982.

- *Scanair* overtager til maj DC-8-63 LN-MOF (ex OY-KTH) fra SAS.

- *Sterling* har solgt Caravelle 12 OY-SAB til det franske indenrigsselskab Air Inter, og har købt en brugt Corvette, OY-SBR.

PÅ FISKERIINSPEKTION I GULFSTREAM-STIL



I flyvevåben-regi var der i februar nogle dages demonstration af en Gulfstream II i Danmark. Da FLYV sammen med andre pressefolk den 12. om morgenen efter at have snørklet sig gennem den gamle Værløselejr kom ned til Air Terminalen og eskadrille 721, vrimlede det med prominente personer, idet Flyvertaktisk Kommando fejrede 25 års jubilæum samme dag. Det skulle tilsyneladende kun Ritzau med til - vi andre skulle efter en flere gange ændret plan til Sønderborg for at vi kunne se Gulfstream'ens egenskaber på en lille plads før lidt fiskeriinspektion i Langelandsbæltet.

Men først var der briefing. Kommandørkaptajn *S. Torp Petersen* fra forsvarskommandoen ridsede den historiske udvikling op for vor fiskeriinspektion, hvis områder jo er blevet stærkt udvidet i nyere tid. Det stiller krav til de anvendte flys rækkevidde, startlængde (især på Vagar) og robusthed, og Gulfstream III var blandt de undersøgte typer klart den bedste på disse felter, foruden at den kunne bruges som transportfly, hvilket vi tidligere udførligt har redegjort for (10/79 s. 278).

Som bekendt har Danmark bestilt 3 fly, hvilket betegnedes som et absolut minimum. Heraf vil et være fast i Grønland, 1 i Værløse (til inspektion omkring Færøerne) og 1 vil være til eftersyn eller blive brugt til træning. Der er således ingen kapacitet til transportopgaver. Danmark har option på op til fem yderligere fly indtil 1. juli i år, og dette var vel den egentlige baggrund for besøget, selv om Gulfstream bedyrede, at der stod civile kunder i kø for at overtage disse fly.

Fra firmaet fortalte Mr. *Denovan Jones,* der står for Gulfstream III programmet, at der siden 1958 var bygget 270 af Gulfstream I (med turbinemotorer), hvoraf de fleste stadig er i brug til commuter- og fragtflyvning. Fra 1966 var der bygget 256 Gulfstream II, hvoraf de fleste brugtes som direktionsfly, men et enkelt eksemplar er »afstabiliseret« og anvendt af NASA til træning af piloter til Space Shuttlen.

Siden prototypen til Gulfstream III gik i luften 2. december i fjor, havde den fløjet 40 timer, og prøverne gik planmæssigt. Der var ordrer på 60 foruden de 5 reservationer til Danmark, som for øvrigt er det eneste land, der har valgt typen til militære formål.

Chefen for eskadrille 721, major *L. Tophøj,* der bliver kommende chef for fiskeriinspektionen, idet de tre fly bliver en flight i eskadrillen, fortalte om operative aspekter, mens civilingeniør *Gunner Larsen* fra FMK foretog en teknisk gennemgang af typen.

Dens økonomiske patruljefart er 280 knob, og den kan afsøge 280.000 kvadratsømil i timen, mens en C-130 Hercules med et 86% større brændstofforbrug kun kan klare 240.000 kv.sømil. Til rejsebrug kan Gulfstream III flyve til Søndre Strømfjord på 4 t 25 min og til New York på 7 t 50 m - dens rækkevidde er 37% større end Gulfstream II's.

Det blev kraftigt understreget, at selv om det er et udpræget executive-fly, så har Danmark ikke købt et luksusfly - undtagen med hensyn til egenskaber og ydelser. Der blev udleveret nogle specifikationer, der på flere punkter er bedre end dem, vi bragte i nr 10 - men som ifølge prøverne bliver endnu bedre i virkeligheden.

De tre fly koster i 1978-priser ca 183 mill. kroner, hvoraf de 146 for selve flyene, resten for reservedele. Hvad får vi så i et fly til 49 mio. kr.?

Et stort fly

Vi forlod den nydelige og moderne indrettede terminal, som vi ikke har set før, og vaklede ad islagte veje ud mod flyene. Her stod nemlig samtidig både C-47, C-130 og Gulfstream II. Det første indtryk er: »Er den *så* stor?«, for det er jo ikke et af de små firmafly, der er tale om, men et der nærmer sig commuter-størrelsen, og som med T-hale er 7,4 m højt. Faktisk er det et fly i samme størrelsesorden som C-47, som det i den forstand afløser, at tre af disse udgår, når de nye fly kommer. Men det er et meget kraftigere og mere end dobbelt så tungt fly med præstationer naturligvis i en helt anden størrelsesorden end 30'ernes klassiske transportflysucces.

G-BDMF tilhører Rolls-Royce og var absolut ikke udstyret som fiskerifly, men som et yderst komfortabelt direktionsfly, dog med et par instrumenter i kabinen, hvor vi sank ned i forreste højre bløde lænestol med ryggen i flyveretningen.

Kl 1020 kørte vi ud til bane 10, hvor vi ventede lidt, for vejret tillod ikke lavflyvning i



Titelbilledet viser Rolls-Royce's Gulfstream 2 i Værløse, billedet til højre et fartøj fotograferet fra et inspektionsfly.

Langelandsbæltet, men var bedre ved Bornholm, og vi skulle lige have positionen på et marinefartøj, som vi så skulle se at finde.

1029 blev der givet gas, og med ryggen i flyveretningen mærker man i høj grad den kraftige acceleration og påfølgende stigning, men kun et øjeblik. For endnu inden pladsbegrænsningen i østenden blev motorydelsen reduceret til 50% af støjmæssige grunde, og vi fløj i samme højde helt uvirkeligt langsomt og stilfærdigt rundt i underkanten af det lave skydække over det snehvide landskab, før vi kom ud et sted, hvor vi kunne komme til vejrs. 10 minutter efter starten var vi så i strålende sol i FL 170 på vej - uden om Sverige - med målet indstillet på navigationsinstrumenterne.

Nedgangen blev foretaget til Rønnes bane 29, men netop som vi under skydækket nåede frem til tærsklen af bane 29 her kl 1108, drejede vi skarpt til venstre ud over havet mod syd.

Opmærksomme læsere vil erindre, at vi sidste sommer var på fiskeriinspektion med Dornier Skyservant (særligt opmærksomme læsere vil erindre, at overskriften fejlagtigt sagde »i Nordsøen«), som jo kan flyve betydeligt under 100 knob, og som det måske derfor føltes mere naturligt at rode rundt om fiskekutterne med i lav højde. Men hvordan i et stort jetfly?

De fem store udadbuede vinduer i venstre side var belejret af fotografer, men var store nok til, at resten af os kunne ligge på knæ ved siden af og se med. Og selv om vi i første omgang anfløj marinefartøj P535 med 174 knob (322 km/t) og passerede tættere forbi, end man sædvanligvis ville gøre, så var der tid nok til at fotografere eller til at iagttage nummer og andre detaljer på skibet. Selv om fiskeskibe næppe bærer så tydeligt registreringstegn som P535, så kan man notere det.

Vi svingede - stadig lavt over havoverfladen i gråvejret - rundt i en stor bue og prøvede endnu engang, nu med 145 knob hvor man kunne se endnu mere. Vi var i hvert fald overbevist om, at et jetfly kan bruges til opgaven, mens vi atter gik op i solskinnet og hjem til Værløse, hvortil man nu havde henlagt landingsdemonstrationen.

Efter kabinefartmåleren blev den aftagende hastighed angivet under anflyvningen fra de 120 knob på finalen til 109, da piloten satte flyet på banen og bremsede af alle kræfter med både reversering og hjulbremser - så nu var det rart at sidde med ryggen til. Vi stoppede efter en udrulning på ca 500 m - og måske 600 fra tærskelpassagen i 50' - kl 1144.

Ved en efter-briefing og en kop varmende kaffe blev det oplyst, at der er garanteret 20.000 flyvetimer for flytypen, og da man budgetterer med 2000 årlige timer tilsammen for de tre, kan de holde længe. Det er ikke så meget turbulens og g-påvirkninger som mange starter og landinger, der giver de hårde påvirkninger, som er afgørende for levetiden. I øvrigt har typen arvet et solidt understel og andre dele fra Grummans flådeflytyper.

Flyvevåbnet skal have 7 besætninger til uddannelse i USA fra november 1981. De skal have 14 dages uddannelse på jorden foruden simulatorflyvning og omskoling til FAA-standard, hvorefter de vil flyve de to første fly til Danmark i begyndelsen af 1982. Det er et større problem at uddanne de 60 teknikere, men det skulle også blive gjort, så man kan være operationsdygtig til 1. maj 1982.

P. W.



VÆRLØSE TOWER

I forbindelse med Gulfstream-demonstrationen benyttede vi lejligheden til at imødekomme en tidligere indbydelse til at besøge det nye tårn på Flyvestation Værløse. Vi omtalte tårnet og dets lange forhistorie i nr 4 i fjor.

I modsætning til det gamle, så kan det nye tårn ses viden om, da det ligger på en bakke i pladsens sydside ca ud for banens midte, og mens man fra det gamle ikke kunne se pladsens østende og i det hele taget ikke havde et rimeligt overblik, så har man det i fuldt omfang fra det nye.

Uden at man er nået frem til en egentlig standard, så minder de nye civile og militære tårne både indbyrdes og i forhold til den anden kategori efterhånden en hel del om hinanden. Mens det dryppede ned i Kastrups tårn, da vi forleden besøgte det, og en af de dyre ruder igen var gået i Roskildes, da vi var et smut deroppe, så holder Værløses tilsyneladende foreløbig ganske godt (omend nogle af ruderne måtte udskiftes allerede før indbygningen, da de ikke havde tålt transporten fra udlandet).

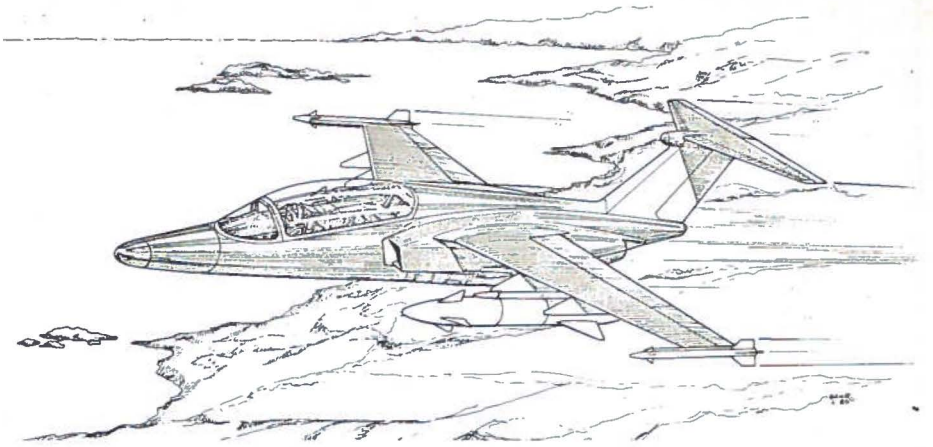
Der er det sædvanlige moderne udstyr inkl. interne TV-skærme nede fra vejrtjenesten i den lave bygning forneden med det øjeblikkelige vejr på, men Værløse har som militært tårn et par ekstra knapper i sammenligning med de civile, nemlig til fangnettene i baneenderne, som kan standse vildfarne fly, hvis de ikke allerede er bremset af den krog, som de militære fly til formålet er udstyret med.

Værløse er nok nok en militær flyvestation, men tårnet har som bekendt en betydelig civil kommunikation også, både med gennemflyvende motorfly og med svævefly, og fra »Værløsebåndet« ved mange piloter, at de kan regne med god og sagkyndig hjælp fra major *Appel* og hans personale, hvis de kommer i vanskeligheder.



Øverste billede giver et indtryk af det mere effektive arbejdsmiljø i det ny Værløse-tårn, der på nederste billede ses i helikopter-perspektiv.

FLYG-VAPNETS FREMTID



Projektet SK 2.

Det er ikke blot i Danmark, flyvevåbnet må forudse en kraftig beskæring. Det samme er tilfældet på den anden side af Øresund, hvor Flygvapnet, der allerede er blevet kraftigt reduceret i løbet af 70'erne, næppe vil kunne opnå politikernes tilslutning til opretholdelse af sin nuværende styrke.

Og fremtiden for den svenske flyveindustri er også ganske usikker. Det er næsten 100% sikkert, at Viggen bliver det sidste »rigtige« helsvenske kampfly. Udvikling af moderne militærfly er så kostbar, at Sverige næppe vil kunne klare nye projekter uden samarbejdspartnere, men her kommer Sveriges principielle alliancefrie stilling på tværs - hvem kan man af politiske grunde samarbejde med om en afløser for Viggen?

Chefen for Flygvapnet, general *Dick Stenberg*, har for nylig afgivet en programplan for Flygvapnets fremtid, der nu er til behandling i regeringen.

Regeringens anvisninger for planlægningsarbejdet indebærer et stærkt begrænset ambitionsniveau for Flygvapnet, ligesom det kræves at svensk industris deltagelse i flyproduktionen skal foregå på et forholdsvis jævnt niveau, hvor man for mere avancerede flytyper må begrænse sig til kompletterende udvikling. Svenskudviklet bevæbning forudses eller prioriteres.

Efter de hidtidige planer for Flygvapnets udvikling skulle Draken udgå i løbet af ganske få år, og det ville betyde, at Danmark og Finland var alene om at bruge denne type, som begge lande påregner anvendt i hvert fald en halv snes år endnu. Imidlertid regner man i flere af de alternativer, der nu er opstillet, med fortsat anvendelse af Draken, til dels i stærkt ombygget form, og det kan man naturligvis kun være glade for i Danmark og Finland, da det forbedrer mulighederne for »support«, levering af reservedele m.v.

8 eskadriller JA 37 Viggen

Samtlige alternativer er baseret på anskaffelse af de allerede planlagte 8 eskadriller JA 37 (Jaktviggen).

A-alternativerne bygger desuden på skolefly med mere eller mindre omfattende bevæbning og varierende ydelser, samt forlænget udnyttelse af Draken uden modifikationer (3 eskadriller i 5 år).

I alternativ A:1 påregnes anskaffelse af 3 eskadriller SK 1, den foreløbige betegnelse for en udvikling af den Saab-105 version, der blev eksporteret til Østrig, og som har væsentlig stærkere motorer end Flygvapnets Saab-105 (Sk 60). SK 1 skal kunne udrustes med bevæbning i form af angrebsraketter og missiler med TV-målsøger, bomber og maskinkanoner. Flyene vil blive leveret i 1986-92, og i begyndelsen af 90'erne skal der tilføres et nyt enhedsfly til afløsning af Viggen.

I alternativ A:2 foreslås anskaffelse af ni eskadriller SK 2 i 1987-94. SK 2 er et nyudviklet skole- og angrebsfly, der udover at dække uddannelsesbehovet også tilgodeser regeringens ønske om, at det bør undersøges, om et større antal bevæbnede skolefly vil kunne opfylde »et væsentligt operativt behov på et acceptabelt økonomisk niveau«.

I modsætning til SK 1 skal SK 2 også kunne medføre sømålsmissiler, udstyr til infrarød rekognoscering (FLIR) og til ECM. Flyet bliver i 7.000 kg klassen og udstyres med to motorer, hver på ca. 1.800 kp. Det skal kunne operere fra Flygvapnets vejbaser og får en maximal hastighed på ca. 1.000 km/t (Mach 0,8). Hovedbevæbningen bliver to Saab/Bofors Rb 15 overflade-til-jord missiler samt to Sidewinder i vingetipperne til selvforsvar.

For at spare udviklingsomkostninger er det tænkeligt, at man vil benytte forkroppen fra et etableret type som Hawk eller Macchi MB.339. Stykprisen uden bevæbning vil blive ca. 30 mio. skr. ved en produktion på 160-175 fly, og inclusive udviklingsomkostningerne vil regningen løbe op på ca. 7 mia. skr., hvoraf de 3 mia. dog går til bevæbningen.

B- og C-alternativerne karakteriseres af en videreudvikling af Jaktviggen (JA37B med angrebsbevæbning, specielt mod sømål) samt forskellige modifikationsgrader for Draken. B-alternativet regner således med anskaffelse af 2 eskadriller JA 37B, 45 stk. SK 3 samt forlænget anvendelse af Draken. SK 3 betegner et rent skolefly som fx Macchi MB. 339 med én motor og sæderne i tandem, og det er muligt, at man vil købe et udenlandsk produkt.

Draken med næsevinge?

Alternativ C:1 regner også med 2 eskadriller JA37B og 45 stk. SK 3 og som det med, at en Viggen-afløser indføres i begyndelsen af 1990'erne; men tillige vil fire eskadriller J 35 Draken blive levetidsforlænget, så de kan udnyttes til omkring 1990.

Modifikationen af disse tilfører dem begrænset angrebskapacitet med en vis bibeholdelse af jagerkapaciteten, bl.a. ved installation af missil med TV-søger, styrbare bomber og raketter.

Alternativ C:2 adskiller sig fra C1 ved, at de fire Draken-eskadriller skal have stærkt modificerede fly med større ydervinger og bevægelig næsevinge. Antallet af våbenophæng øges, og det samme er tilfældet med brændstofmængden. Udover den under C:1 omtalte bevæbning skal disse fly også kunne medføre sømålsmissiler.

I alternativ D foreslås det, at Viggen allerede fra slutningen af 80'erne erstattes med General Dynamics F-16 (I), sådan at Flygvapnet i midten af 90'erne vil bestå af 8 eskadriller JA37 og 6 med F-16 samt 45 stk. SK 3.

Bevæbningen for F-16 bliver stort set den samme som for SK 2. Yderligere F-16 skal anskaffes fra midten af 90'erne til afløsning af S 37, rekognosceringsudgaven af Viggen.

A:2 det bedste, mener Flygvapnet

Kun alternativerne A:1, A:2 og C:1 rummes inden for planlægningsrammens økonomiske grænser, og når man også tager hensyn til de taktiske og tekniske forhold, konkluderer general Stenberg, at A:2 har de færreste ulemper. Det tilgodeser også regeringens ønske om en jævn industribelastning og giver gode muligheder for at tilpasse de industrielle ressourcer til de kommende samarbejdsformer ved udviklingen af et nyt fly.

- men forsvarschefen vil have F-16

I Sverige har man ikke den samme integrerede forsvarsledelse som i Danmark. De tre værn er forholdsvis selvstændige, men står dog under kommando af en forsvarschef, Överbefälhavaren, almindeligvis blot benævnt ÖB.

Og han er ikke enig med chefen for Flygvapnet. Af militære grunde foretrækker han, at Sveriges næste militærfly bliver F-16 eller tilsvarende udenlandsk type. Ønsker statsmagten af andre årsager en svensk løsning, foretrækker han et bevæbnet skolefly (SK 2).

Det erkendes dog, at det bliver vanskeligt at tilpasse F-16 det specielle svenske basesystem, hvor man i stor udstrækning bruger landeveje som startbaner, og ÖB foreslår derfor, at man går andre veje end de af regeringen anviste, nemlig udvikling (i samarbejde med udlandet) af et standardfly, som fra omkring 1990 kan erstatte samtlige Viggen-varianter. Man skal altså springe en generation nye angrebsfly over. Endvidere skal fire esk. jager-Draken livstidsforlænges til 1995. Efter de nuværende planer skal Draken udfases i 1987-88.

Det påtænkte nye fly har arbejdsbetegnelsen JAS (Jakt Attack Spaning). Det forventes at blive betydeligt mindre end Viggen. Chefen for Flygvapnet siger, at også han helst ser, at Flygvapnet ikke må nøjes med et bevæbnet skolefly, men at JAS vil kræve betydeligt øgede midler i forhold til, hvad der er afsat på langtidsbudgetterne til udvikling og anskaffelse af flyvemateriel.

Europæiske

FLYVE-MUSEER - 2



Den danske Catalina kan ses på RAF-museets depot i Cosford, der vist kun er åbent i weekends.

Udenfor London

Men der er også flyvemuseer uden for London. Absolut værd at besøge er *Fleet Air Arm Museum* i Yeovilton i det vestlige England. Det rummer hovedsagelig maritime fly, men i en hangar ved siden af er der et særligt *Concorde Museum*.

Sidstnævnte hører egentlig under Science Museum, der fik overladt prototype nr. 002, men af gode grunde ikke kunne få den anbragt på hovedmuseet i London. Nu ærgrer man sig nok lidt over, at man fik den deponeret i Yeovilton, for i mellemtiden har *Science Museum* fået overladt en nedlagt flyvestation Wroughton ved Swindon, hvor man vil lave et museum for trafikfly, landbrugsmaskiner, busser, lastbiler og andet pladskrævende materiel. Foreløbig har man fået en ægte DC-3 (bygget 1936) og en Comet til Wroughton, der dog næppe bliver åbnet for publikum i år.

I Weston-Super-Mare ved Bristol findes *British Rotorcraft Museum* med en halv snes helikoptere. *Cornwall Aero Park* i Helston, *Midland Air Museum* i Coventry, *Torbay Aircraft Museum* ved Paiggnton i Devon og *Wales Aircraft Museum* i Cardiff turde også være et besøg værd, hvis man ellers er på de kanter.

At der er pragtfuld natur i Skotland, er vist almindelig bekendt, men der er også to ganske udmærkede flysamlinger. *Strathallan Aircraft Collection* i Auchterarder ved Perth har en pragtfuld samling fly, hovedsagelig engelske, og mange er luftdygtige. *Royal Scottish Museum* i Edinburgh har en flyveafdeling i hangarerne på den nedlagte flyvestation East Fortune (lejren rummer nu et sindsygehospital) ca. 30 km øst for byen.

Verdens ældste flyvemuseum

Musee de l'Air i Paris er verdens ældste flyvemuseum, idet det blev oprettet allerede i 1919, men det er også et af verdens største. Museet er under udflytning fra Chalais-Meudon, en halv snes km sydvest for Paris, til Le Bourget, hvor man efterhånden skal overtage seks store hangarer og terminalbygningen. I Meudon viser man flyvningens udvikling frem til 1918 ved hjælp af ca. 40 fly, motorer og modeller, mens den nyere flyvnings historie vises i Le Bourget (helt frem til Concorde 001). Her er der omkring 80 fly at se.

Tyskland og Benelux

Deutsches Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik - det lyder imponerende og er det sandelig også. Man kan godt sætte en hel dag af til dette store og meget pædagogiske (i ordets bedste betydning) museum i München, der har en stor flyvesamling, hvoraf man dog af pladshensyn kun kan vise en lille del. En ny udstillingsbygning er under forberedelse, men bliver næppe færdig før midt i 80'erne.

Hubschrauber Museum i Bückeburg har en snes helikoptere udstillet, og endnu nærmere Danmark ligger *Luftwaffen Museum* på flyvepladsen Uetersen 20 km nordvest for Hamborg. Af gode grunde er de fleste fly fra det nuværende Luftwaffe. Og så er der *Rhönmuseum* på det historiske Wasserkuppe med en halv snes af de klassiske tyske svævefly.

Det hollandske flyvemuseum *Aviodome* på Amsterdams lufthavn Schiphol har sit navn efter sin halvkugleformede bygning. Det er et fortræffeligt opbygget museum med ca. 30 fly, bl.a. en af DDL's Fokker F VIIa - dog i KLM-farver. Endvidere findes der det militære *Luchtmacht Museum* på Soesterberg flyvebasen ved Utrecht med en snes fly fra Anden Verdenskrig og senere.

Belgien er en ung stat, idet den først blev oprettet i 1830. Ved 50-års jubilæet afholdt man en stor udstilling i Bruxelles, og hovedhallen, en bygning på 180 × 70 m (!) er bevaret og rummer nu et af verdens største flyvemuseer med over 100 fly, deriblandt mange rariteter fra Første Verdenskrig. Blandt de udstillede fly er i øvrigt en KZ III, for selv om museet formelt er en del af *Musee Royal de l'Armee/Koninklijk Legermuseum*, samler man også på civile fly.

Endnu flere museer

Museo Storico dell'Aeronautica Militare Italiana behøver vist ingen oversættelse. Det er ganske nyt, åbnet i 1977 i ombyggede hangarer på den historiske flyveplads Vigna di Valle 25 km nordvest for Rom. Omkring 50 fly. Et andet italiensk museum, hvis navn heller ikke behøver oversættes, er *Museo Nazionale della Scienza e della Tecnica* i Milano med omkring 25 fly udstillet.

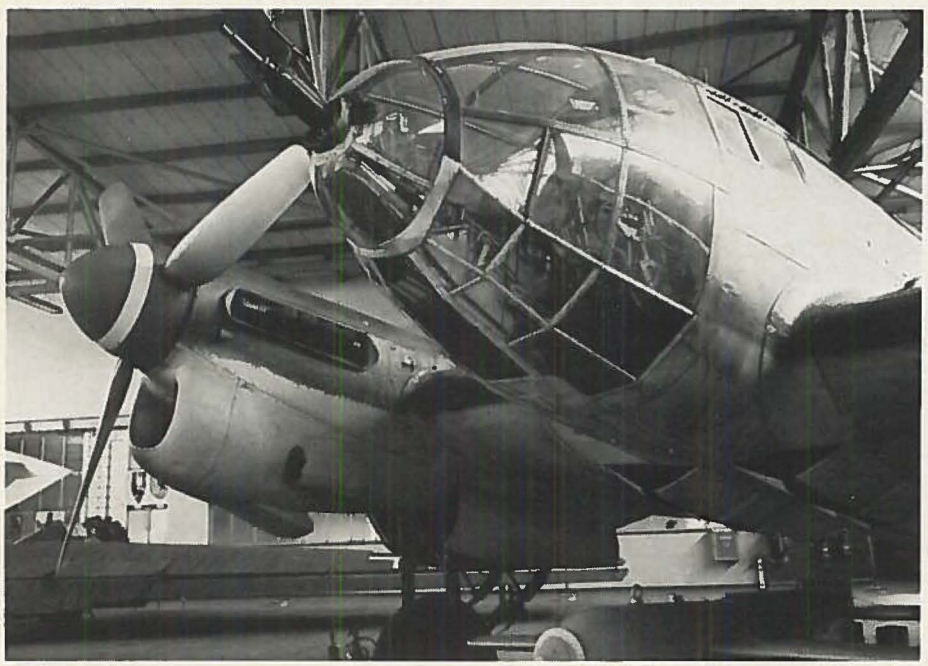
Verkehrshaus der Schweiz i Luzern omtalte vi fyldigt i nr. 4/78. Det omfatter alle former for trafik; flyveafdelingen rummer omkring 30 fly, såvel civile som militære.

Det sovjetrussiske flyvevåbens museum ligger i Monino, ca. 50 km øst for Moskva og har omkring 60 fly udstillet. Af andre østeuropæiske museer med flysamlinger kan nævnes *Muzeul Militar Central* i Bukarest (12 fly), det tjekkiske militærmuseum i Prag (ca. 40 fly), det tekniske museum samme sted (13 fly), det bulgarske hærmuseum i Sofia (5 fly), det ungarske krigshistoriske museum og transportmuseet, begge i Budapest samt det tekniske museum i Zagreb.

Det mest spændende østeuropæiske museum er dog nok det polske flyvemuseum i Krakow, for det indeholder de overlevende fly fra det tyske flyvemuseum i Berlin, der blev ødelagt under Anden Verdeskrig.

Men flyvemuseerne i USA har vi slet ikke plads til at omtale!

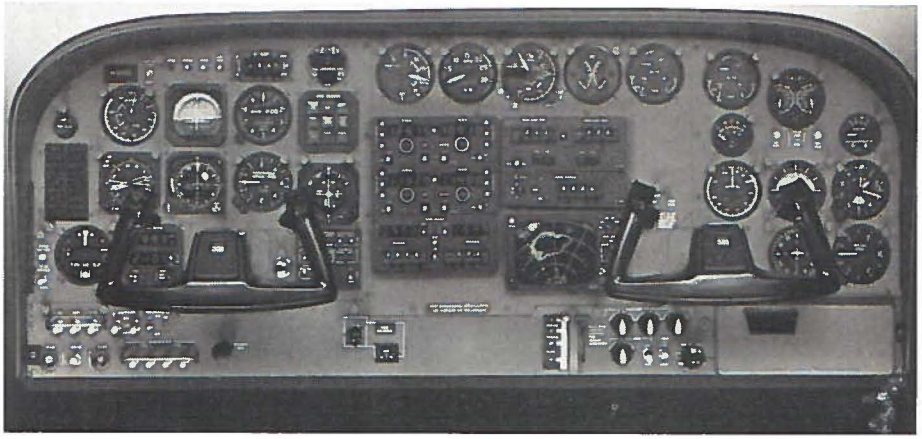
H. K.



Luftwaffe-museet i Uetersen har en spanskbygget Heinkel He 111 med Rolls-Royce-motorer.

INDTRYK AF CESSNA 335

Billigste fly i »kabine-klassen«



Instrumentpanelet på Cessna 335 kan rumme alt, hvad hjertet begærer i retning af instrumenter og avionik.

Den nye Cessna 335, som vi kort omtalte i nr 2, kom allerede sidst i februar på demonstration i Roskilde, hvor Scan Aviation havde fået et splinternyt amerikansk registreret eksemplar op fra Cessna's europæiske markedscenter i Bruxelles.

Cessna 335 betegnes som en forenklet 340, først og fremmest uden den trykkabine, som de runde vinduer ellers giver indtryk af, men også med en anden motorversion.

Den siges at være den billigste tomotorede på markedet i »kabine-klassen« i modsætning til den »lette tomotors«, der trods alt også har en kabine, men hvor man normalt stiger ind via planroden, hvad især kvindelige passagerer ikke ynder, ligesom man vanskeligere kan bevæge sig rundt i deres kabiner, fx ved træningsflyvning, hvor flere efter tur skal frem foran.

Det går lettere i en kabine som 335'erens, hvor man stiger ind ad trinene på indersiden af en dør bag vingen og ad en smal gang mellem stolene når frem i førersæderne, der ikke alene er stilbare frem-tilbage, op-ned, men hvis luftmængde i ryglænet også kan reguleres.

Det marked, Cessna med typen sigter efter, er altså de tusinde »light twins«, såsom Cessna 310, Beech Baron og Piper Aztec, hvis ejere menes modne til at komme et skridt videre.

De får en kabine med seks bekvemme stole, fx med passagerstolene anbragt, så man sidder to og to over for hinanden. Og der kan som ekstraudstyr leveres barskab og borde, så man kan slappe af eller arbejde efter behov.

Med to 300 hk TSIO-520-EB Continental-motorer kan Cessna 335 rejse med 195 knob på 74% ydelse i 10.000 fod og har i samme højde en maximal rækkevidde med fulde tanke på 945 sømil.

Praktiske eksempler fra instruktionsbogen over 200 og 500 nm med 65% ydelse (182 knob) giver en flyvetid på hhv. 1 t 15 og 2 t 54 min med forbrug af 102 og 258 kg brændstof og en nyttelast på hhv. 755 og 613 kg.

N 2707T, som vi fløj en god halv times tid i fra Roskilde op i solskinnet over Holbæk, var et eksemplar med godt udstyr, fx Cessna's 400-serie af avionik med vejrradar og det hele, inklusive et vindue i fuel-flow-instrumentet med resterende mængde løbende angivet i lys-tal, samt tre-akset autopilot.

Efter start på bane 11 blev vi hurtigt klareret op til FL 80, hvor vi prøvede og fik demonstreret flyets forskellige egenskaber, fx standsning af venstre motor med automatisk kantstilling og det hele.

Vi fløj også langsom flyvning med omkring 85 knob - kun en smule over de 82 knobs Vmc - og prøvede et stall ligeud, der kom efter lidt rystelser ved 60 på fartmåleren.

Herefter gik vi over til automatikken, lod autopiloten intercepte ILS'en til bane 11 og kørte automatisk ned ad denne, til lige før tærsklen.

Der er naturligvis ikke noget revolutionerende nyt i et fly som Cessna 335 - det er endnu en variation over et kendt og velprøvet tema, og egentlig er det forbavsende, hvor mange typeversioner, der salgsmæssigt er plads til på markedet.

Data: Spændvidde 11.62 m, længde 10,46 m, vingeareal 17.1 m², tomvægt 1701 kg for grundudgaven 335, 1798 for den bedre udstyrede 335 II, max. disponibel last hhv. 1032 og 935, fuldvægt 2733 kg, største landingsvægt 2717 kg.

Præstationer: Max. fart i 16.000 ft: 426 km/t, rejsefart 73.7% ydelse 398 km/t i 20.000 ft, 361 i 10.000 ft. Stigeevne 1400 ft/min, på én motor 200 ft/min, tjenestetophøjde hhv. 26.800 og 11.500 ft. Startstrækning til 15 m: 721 m, landing derover: 564 m. Max. rækkevidde i 10.000 ft. 2196 km.

Manøvrefart 155 knob, max. tilladt 234 kt, max. med 150 flaps og hjul ude: 140 kt.



Cessna 335 har trods de ovale vinduer ikke trykkabine, men den har indbygget trappe til at komme direkte ind i kabinen.

AIRBUS INDUSTRI -

nu verdens næststørste

I 1979 afleverede Airbus Industrie 25 fly til 10 selskaber, og selv om det må betegnes som absolut pænt, er det ikke af den grund, at konsortiet nu med en vis stolthed betegner sig som verdens næststørste sælger af trafikfly, foran McDonnell Douglas og Lockheed, og kun lidt efter Boeing. Det er ved salget af 211 fly i løbet af 1979, hvilket i penge svarer til 26% af det samlede salg af trafikfly, og tager man kun de bredkroppede i betragtning, er det 39% - og 42%, hvis man regner efter antal. De 221 fly fordeler sig med 70 faste ordrer og 22 optioner på A300 og 63 ordrer og 66 optioner på A310.

Det lykkedes også at trænge ind på nye markeder; antallet af kunder voksede fra 20 til 32.

Produktionen øges

Produktionen, der hidtil har været ca. 2 fly pr. måned, er nu oppe på 3 fly, men vil gradvis blive øget, så man om et år er oppe på fire fly pr. måned. I 1982 planlægger man 5,5, i 1983 6,5, i 1984 8 og i 1985 10 fly, stadig pr. måned. Det kræver store investeringer hos partnerne; hos Messerschmitt-Bölkow-Blohm vil man således investere 400 mio. DM frem til 1984, mens Aerospatiale alene i år regner med at skulle bruge 400 mio. FF.

Der bliver ikke tale om flere samlelinjer. Alle A300 og A310 skal bygges på den samme linje i Toulouse, men det bliver nødvendigt at anskaffe endnu to Super Guppy udover de to, man allerede har i drift, til transport af strukturdele.

Der er nu omkring 17.000 personer beskæftiget med fremstillingen af Airbus, men det regner man vil være oppe på 40.000-45.000 i midten af 80'erne.

Over 50 mio. passagerer

Pr. 31. december 1979 var der afleveret 81 A300 til 14 selskaber, og de befløj ca. 100 forskellige byer i 43 lande. Den samlede flyvetid medio december var omkring 380.000 timer, opnået på ca. 267.000 flyvninger, hvorunder der var befordret over 50 mio. passagerer.

I 1979 blev British Aerospace optaget i Airbus Industrie konsortiet som fuld risikodelende partner for såvel A300 og A310 som alle fremtidige civile fly. British Aerospace's andel i gruppen er 20%, Aerospatiale og Deutsche Airbus har hver 37,9% og det spanske firma CASA de resterende 4,2%. Endvidere er Belairbus, der er et partnerskab mellem SONACA og SABCA, blevet »associeret«. Belgierne deltager med en andel på 2%.

Under Paris-udstillingen blev der underskrevet en aftale mellem Rolls-Royce og Airbus om installation også af RB211 motorer i Airbus, der nu kan leveres med motorer fra alle de tre store flymotorfabrikker (General Electric, Pratt & Whitney, Rolls-Royce). Der er dog endnu ikke publiceret nogle ordrer på Airbus med Rolls-Royce motorer.

Nye projekter

Airbus Industrie vil ikke nøjes med de to programmer (A300 og A310), der allerede er i gang, men har iværksat studier af tre forskellige projekter:

TA9 (Twin Aisle - tidligere betegnet A300B9) har forlænget krop og kan medføre ca. 300 passagerer med standard aptering. Det er samme passagertal som de tremotors bredkropfly, så det skulle give et meget driftsøkonomisk fly. Man regner med omkring 20% lavere brændstofforbrug pr. passager-km.

TA11 (tidligere A300B11) bliver et flermotors fly (tre eller fire motorer) til meget lange distancer. Kroppen bliver noget kortere (til 200 passagerer), men vingen større end på A300.

SA (tidligere JET) er et kort- til mellemdistancefly med to motorer og plads til 120-170 passagerer, anbragt seks over tværs med kun en enkelt gang (single aisle).

Hvilken af de nye modeller, man vil gå i gang med først og hvornår, afhænger fuldstændig af markedet, men en beslutning ventes allerede i løbet af anden halvdel af dette år.

Airbus i tjeneste

Uden større festivitas blev SAS' første Airbus LN-RCA »Snorre Viking« indsat på ruten København-London den 17. februar, men æren af at være de første betalende passagerer med SAS' Airbus tilfaldt en gruppe svenske charterrejsende, der dagen i forvejen fløj fra Stockholm til Geneve med den. Denne flyvning var dog i Scanair's regi, og LN-RCA nåede endnu en Scanair-tur samme dag, nemlig Stockholm-München.

Airbus nr. 2 SE-DFK »Rurik Viking« er blevet lidt forsinket og ventedes ved redaktionens slutning leveret 10. marts og indsat på rutenettet den 18. marts. Nr. 3, der leveres til november, bliver dansk-registreret, nemlig OY-KAA, og til marts næste år får man nr. 4, SE-DFL.

Som omtalt i artiklen om SAS og Airbus i nr. 2 viste det sig under prøveflyvningerne, at brændstofforbruget var noget højere end ventet. Ifølge Flight International var der en difference på 4,7%, men ca. halvdelen skyldtes at motorerne var blevet brugt til et meget omfattende flyveprogram, omfattende forhold, som trafikfly normalt ikke udsættes for. Da Pratt & Whitney fik motorerne på prøvestand, viste det sig at brændstofforbruget var ca. 2,5% større end det burde være.

Den øvrige forskel skyldes ifølge Pratt & Whitney utætheder i nacellerne, der ikke er oppe til normal produktionsstandard, samt interferens mellem nacelle og fly. Man regner med at løse disse problemer ved at anbringe strømlinjeformede skærme (fillets) ved overgangen mellem pylon og nacelle samt ved at modificere tætningsanordningerne i nacellen.

Svensk-amerikansk trafikfly

Saab-Scania og Fairchild har underskrevet en aftale om fælles udvikling, fremstilling og markedsføring af et trafikfly til korte distancer til mindst 30 passagerer. Leverancerne begynder i 1984.

Flyet har ingen som helst lighed med de projekter til transportfly, som Saab-Scania tidligere har ladet oplysninger sive ud om. Den såkaldte Transporter var højvinget og ret enkelt udstyret, især beregnet på udviklingslande. Det nye fly, der endnu ikke har fået nogen betegnelse, bliver lavvinget og bærer en ikke ringe lighed med Metro/Merlin, men Swearingen er jo også et datterselskab af Fairchild. Svenskerne skal i øvrigt udføre 75% af udviklingsarbejdet, ligesom slutmonteringen skal foregå i Linköping. Fairchild Republic skal fremstille vinger og haleflader, mens markedsføring i Fairchilds område varetages af Swearingen, der også står for installation af kabineudstyr m.v.

Projektet vil sikre arbejdet for ca. 400 af de godt 2.000 i Saab's udviklingsafdeling og for et værkstedspersonale på ca. 500. Prototypen skal prøveflyves allerede i 1982, og leverancerne påbegyndes i 1984.

Arbejdet på projektet har stået på i et lille års tid, og Saab har nu et halvt hundrede teknikere udstationeret hos Fairchild Republic i New York, hvor de i 6 måneder skal arbejde sammén med et tilsvarende antal amerikanere, men derefter flyttes hovedparten af udviklingsarbejdet til Linköping.

Motortypen er endnu ikke afgjort, men valget står mellem tre amerikanske turbinemotorer i 1.500 hk klassen, nemlig den nye Pratt & Whitney PT7A, General Electric CT7 og endelig den nye udvikling af Garrett TPE 331, som Volvo Flygmotor er medproducent af.

Tekniske enkeltheder foreligger ikke endnu, udover at fuldvægten bliver ca. 10.000 kg, rejsehastigheden 500-550 km/t og flyvestrækningen 1.300 km med fuld last.

Prisen bliver omkring 12 mio. svenske 1979-kroner.



Saab/Scania og Fairchilds fælles trafikfly-projekt ser foreløbig således ud.

Hvad er sikrest -

EN ELLER TO PILOTER?



Den 65-årige civilingeniør, dr. techn. Per V. Brüel, er en af Danmarks mest erfarne privatflyvere, som flyver alt fra Brüel & Kjær's første fly, en Tri-Pacer, til det nyeste, en Kingair, men mest Aztec. Han belyser ud fra egne erfaringer et aktuelt problem.

Der har i lang tid været diskussion om, hvorvidt man skulle benytte 2 piloter i stedet for 1 i visse flytyper, og meningerne har været meget delte. De divergerende argumenter har været hentet fra både sikkerhedsmæssige, økonomiske og fagforeningspolitiske områder.

For nylig har luftfartsdirektoratet udsendt en forespørgsel om forskellige firmaers, institutioners og foreningers syn på dette spørgsmål, og i forbindelse hermed har jeg lyst til at fremkomme med nogle betragtninger, der har relation til sikkerheden, baseret dels på mine egne erfaringer, dels på gennemlæsning af ulykkesrapporter. Erfaringerne er hovedsagelig baseret på en- og tomotorede fly i klassen under 5.700 kg og fly, der ifølge gældende bestemmelser må flyves af 1 pilot alene.

Ved gennemgang af ulykkesrapporter vil man finde en række tilfælde, hvor man med stor sandsynlighed vil kunne påstå, at ulykken ikke var sket, dersom flyet havde været ført af 1 person alene. Eksempelvis kan her nævnes ulykken for nogle år siden, hvor en SAS maskine under indflyvning til Los Angeles slog halen i vandoverfladen, og en fuldstændig tilsvarende ulykke nogle år senere, hvor en Eastern Airlines 1011 ramte et sumpområde omkring Miamis lufthavn. I begge tilfælde var der noget i vejen med næsehjulets indikation for fastlåsning, og i forsøget på at fastslå, hvor fejlen var opstået, skete der den mentale kommunikationsfejl, at ingen rigtig vidste, hvem der virkelig fløj maskinen med det resultat, at flyene i begge tilfælde kom under de foreskrevne højder. Havde de pågældende maskiner været fløjet af en enkelt pilot, ville denne ikke have været i tvivl om sit ansvar, og ulykkerne var sandsynligvis ikke sket.

Man kan finde flere lignende eksempler, der viser, at en bestemt ulykke sandsynligvis kunne have været undgået, hvis kun 1 person havde haft ansvaret for flyet. På den anden side beviser en sådan sandsynliggørelse ikke, at der ikke ville være sket langt flere ulykker, hvis kun en enkelt person havde ansvaret, thi der er næsten ingen statistikker, der viser de tilfælde, hvor den anden pilot har grebet ind og derved forhindret en fatal ulykke.

Det er sket, at en pilot er besvimet - i enkelte tilfælde ligefrem er død - under flyvningen, og den anden pilot har bragt flyet velbeholdent ned. I betragtning af det store antal starter, man har overalt i verden, er disse tilfælde dog kun få, idet de foreskrevne medicinske undersøgelser trods alt forhindrer disse tilfælde i meget stor udstrækning. Vi har imidlertid nogle ganske enkelte eksempler på, at en pilot, som fører et fly alene, er besvimet eller død og derved har forårsaget en fatal ulykke. Senest den tragiske ulykke over Bornholm i sommeren 1979, hvor en svensk enmotoret maskine forulykkede totalt, fordi den 27-årige pilot besvimede.

Det er karakteristisk, at det er meget få ulykker af denne art, man finder, hvor det er en enepilot, der får et ildebefindende, hvorimod der findes nogle flere tilfælde, hvor der er to eller flere piloter til stede. Forklaringen er sikkert den simple, at hvis piloten ved, at han skal flyve alene, vil han være særdeles ansvarsbevidst og agtpågivende og undgå at flyve, hvis han mærker, at der er det mindste i vejen, og vel navnlig hvis han har fået en advarsel i form af ukendte tegn såsom hjertebanken, hovedpine, svimmelhed, eller lignende. Hvis han derimod skal flyve sammen med en anden pilot, kan han tage sådanne symptomer helt anderledes afslappet i forvisningen om, at den anden pilot jo altid kan flyve videre, hvis besvimelse eller anden form for sygdom skulle indtræffe.

Men som sagt, ligegyldigt hvordan man ser på de erfaringer, man kan drage af allerede nævnte ulykker eller hændelser, vil man ikke få et entydigt svar på spørgsmålet om, hvorvidt det er sikrest at flyve med 1 eller 2 piloter. Den eneste mulighed er, hvis man kan følge en eller en række personer, der har lang tids erfaring både som enepilot og som fører med co-pilot. Hvis man dér kan granske hjerte og nyrer med tilstrækkelig sikkerhed samt klarlægge omstændighederne ved de hændelser, som ved en videreudvikling kunne være blevet fatale ulykker, så kan man opnå et fornuftigt sammenligningsgrundlag. Der er ingen tvivl om, at man altid kan huske en hændelse eller fejl, som ved en videreudvikling kunne være blevet farlig; en sådan står prentet i hukommelsen med store bogstaver.

Jeg vil her gerne kort redegøre for mine egne erfaringer; ikke fordi materialet er særligt stort, men det giver dog et ganske interessant fingerpeg. Jeg har ca. 6.000 flyvetimer ialt, heraf 1.200 på enmotorede luftfartøjer og resten på tomotorede. Ca. 800 af timerne på de tomotorede fly er fløjet sammen med en co-pilot - eller jeg har selv været co-pilot - og resten er fløjet som enepilot.

Der skal her nævnes 4 hændelser, hvor det kunne have været af betydning, om der havde været 1 eller 2 piloter i cockpittet. Hændelser, hvor dette ikke har været af betydning, såsom motorstop, kraftig turbulens, tilløb til overisning, etc., er ikke medtaget. Det besynderlige er nu, at 3 ud af de 4 hændelser er sket, mens der har været 2 piloter i cockpittet, hvorimod kun 1 har fundet sted, mens jeg har fløjet som enepilot.

1) Denne hændelse skete for mange år siden under indflyvningen til Groningen i vejr med meget lavt skydække. Da jeg var på vej ned ad ILS'en, men dog før jeg havde fået landingstilladelse, meldte en helikopter, at han var på localizer. Jeg brød af og gik tilbage til VOR'en, hvorefter jeg fik approach clearance og landede. Hvorledes fejlen var opstået, blev aldrig opklaret, da der ikke blev taget rapport. Jeg kan derfor ikke med sikkerhed sige, om jeg ikke havde fået approach clearance i første omgang, eller om det var en fejl fra tårnets eller helikopterens side.

   Groningen blev den gang meget benyttet til militær træning, hvor man ofte havde en parallel tårntjeneste ude ved enden af landingsbanen til overvågning af det militære træningsprogram. Der kan være sket en kommunikationsfejl mellem de to tårntjenester, men det kan lige så vel være at jeg ikke havde fået approach clearance.

   I det pågældende tilfælde vil jeg mene, at hvis der havde været en pilot til, så kunne han måske have grebet ind, hvis han havde opdaget, at der manglede en approach clearance. Her kunne en co-pilot muligvis have bidraget til, at denne episode var undgået.

2) Hændelsen fandt sted med 2 piloter i flyet under indflyvning til Zürich. På grund af meget dårligt vejr gik det særdeles langsomt med at få alle flyene ind til landing, og en række fly blev lagt i holding over Schaffhausen med de sædvanlige 1.000 fods afstand og rykkede ned 1.000 fod ad gangen.

   I FL 90 fik vi tilsyneladende clearance til FL 70. Jeg spurgte co-piloten, om det nu også var rigtigt, og han nikkede bekræftende. Derpå descendede vi til FL 70, men i et hul i skyerne så vi et andet fly ligge og holde i samme højde, hvorpå vi skyndsomst fik lidt højde på igen.

   Vi havde med sikkerhed anerkendt FL 70, men controlleren havde enten ikke hørt det eller misforstået vort kaldesignal; han havde naturligt nok ret travlt på det tidspunkt. Det er i dette tilfælde helt sikkert, at hvis der kun havde været 1 pilot i flyet, havde denne med rette været mistænksom over for dette pludselige descend spring på 2.000 fod. Han ville have spurgt controlleren i stedet for at spørge co-piloten, d.v.s. at denne hændelse positivt havde været undgået, hvis der kun havde været 1 pilot.

3) Der var 2 piloter i maskinen under start ud af Malpensa en mørk vinternat, hvor alt var forsinket, og Malpensa var overbelastet, fordi Linate havde været lukket et par dage, og al trafik var gået til Malpensa.

   Vi havde i flyveplanen bedt om en højde

på FL 240, og vi fik clearance til at gå nordpå, og noget utydeligt fik vi vor højde tildelt. Jeg spurgte co-piloten, om han havde clearancen korrekt; han nikkede, og vi var begge overbevist om, at vi var clearet til FL 240. Da vi kom op omkring FL 210, så controlleren vor højde på vor transponder og påstod, at vi kun havde clearance til FL 180, hvilket sikkert også var rigtigt.

Igen her ville den tvivl, der vitterligt var, havde givet sig udslag i, at piloten - såfremt han havde været alene - havde spurgt controlleren og ikke co-piloten om, hvorvidt den tildelte højde nu også var FL 240. Denne hændelse ville efter al sandsynlighed ikke være indtruffet, hvis der kun havde været 1 pilot, som havde det fulde ansvar.

4) 2 piloter i flyet under landing i Linate i mørke og i relativt lav skyhøjde men god jordsigt. Co-piloten blev pludselig bange for, at der var lagt an til landing for langt til venstre på banen; han greb styregrejet og råbte, at han ville rette op. Piloten - der ikke forstod et kvidder af det hele - holdt fast på sin del af styregrejet, og den lidt komiske, men ubehagelige, kamp, som man har hørt beskrevet så mange gange, udviklede sig i fuldt flor. Episoden kunne næppe have udviklet sig til en fatal ulykke, men megen materiel skade kunne være sket. Hvis der kun havde været 1 pilot i maskinen, var dette naturligvis aldrig sket.

Som man ser heraf, taler kun én af hændelserne - endog særdeles tvivlsomt - for, at 2 piloter ville have afværget en hændelse, som kunne have udviklet sig til en alvorlig ulykke, hvorimod 3 hændelser viser, at risikoen for alvorlige fejl var blevet væsentligt formindsket, hvis der kun havde været 1 pilot i flyet. Hvis man så yderligere tager i betragtning, at af det erfaringsmateriale, der ligger til grund for de 4 hændelser, er 5.200 timer fløjet med 1 pilot og kun 800 timer med 2 piloter, så er det efter dette materiale at dømme mange gange sikrere at flyve med 1 pilot, som har det fulde ansvar, end med 2 piloter, som deler opgaverne imellem sig.

Jeg må indrømme, at jeg ikke selv tror på, at forholdet er så grelt, men jeg er fuldt overbevist om, at det er sikrere at lægge hele ansvaret på 1 pilot, idet 2 piloter meget ofte vil støtte hinandens fejltagelser og bekræfte dem. Endvidere vil den enkelte pilot måske føle sig mindre sikker, end når 2 piloter flyver sammen, og således være lidt mindre tilbøjelig til at starte i dårligt vejr, minimale landingsværdier, stærk modvind, og lignende. Det vil sige, at som enepilot er man mere tilbøjelig til at aflyse planlagte flyvninger, end hvis man har co-pilot med, og dette forøger naturligvis også sikkerheden.

Et yderligere argument, som hovedsagelig gælder for små og lette fly, er, at hvis der indtræffer et motorstop, eller man får en betydelig overisning, for ikke at tale om begge dele i forening, så er det afgjort nemmere at flyve et fly, som er let, end et, som er lastet til fuld vægt.

Alt andet lige vil et luftfartøj, der føres af 1 person fremfor 2 være co-pilotens vægt på 80 og 100 kg lettere, end hvis der er 2 piloter til stede. Også dette forhold peger på en noget større sikkerhed for et fly, der flyves af 1 pilot, end for et, der flyves af 2.

Per V. Brüel

TO HAVARIRAPPORTER

Bornholmsulykken i fjor

Ulykken med en Mooney M20J SE-GXG den 27. juli i fjor, hvor en 27-årig pilot besvimede i luften under anflyvning til Rønne, mens hans 22-årige hustru kaldte om hjælp, førte til en øget interesse i privatflyverkredse for de såkaldte »konekursus« - med et sådant bag sig kunne hun måske have fået flyet helt ned? Og med lidt bedre kendskab til mikrofonbrug kunne man måske have hjulpet hende?

Havarikommissionens rapport, der udkom forholdsvis hurtigt, nemlig i februar, fortæller imidlertid, at hustruen i foråret 1979 havde begyndt regulær flyvetræning, havde opnået 11½ flyvetime og betegnedes af sin instruktør som havende gode anlæg for flyvning. Hendes problemer med radioen menes at skyldes, at det modtagne måske kun har kunnet høres i pilotens hovedtelefon, ligesom hun har haft problemer med at få fat i og benytte håndmikrofonen (der »tastemæssigt« blev benyttet korrekt).

Hun holdt flyet flyvende i godt 5 min, og når det alligevel endte tragisk, kan tre faktorer ifølge rapporten have haft indflydelse:

For det første den bevidstløse pilot i venstre sæde (årsagen til besvimelsen har ikke ved obduktion eller på anden måde kunnet findes), der ikke brugte skulderselen, hvilket - da det ikke var en rullesele - havde frembudt mindre problem for passageren, end hvis han lå forover, måske med hovedet hvilende i det u-formede rat.

Ikke alene dette kan have gjort styringen vanskelig fra højre side, men også den omstændighed, at autopiloten var tilsluttet i HDG-mode, altså så den fastholder valgt kurs. Dette gør, at der skal bruges ca 5 gange så stort tryk for at bevæge krængerorene, og det kan have virket forvirrende for en ukyndig pilot.

Mens passageren har kæmpet med problemerne med radio og styring, er flyet kommet ned i en lav højde. Herfra så vidner flyet komme i en stejl stigning, hvorfra det i en venstre bevægelse bagover styrtede lodret ned i en plantage 1 km nord for bane 11/29. Flyet blev ødelagt, og begge personer blev dræbt. I denne situation kunne selv brug af skulderselerne ikke have hjulpet.

De svenske bestemmelser kræver i øvrigt brug af begge seler under start og landing, og fly bygget før 1970 skal have skulderseler senest 30. juni 1980. Den svenske havarikommission har i øvrigt anbefalet skulderseler til samtlige siddepladser i fly med op til 4 sæder.

Ulykken ved Vadum i 1978

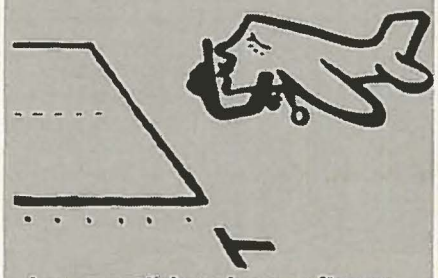
Den 23. juli 1978 forulykkede en Piper PA-28-180 ved Vadum flyveplads vest for Ålborg. I forbindelse med stigning efter et afbrudt landingsforsøg, hvor flyet kom i berøring med såvel banen som en kornmark ved denne, kolliderede det med et grantræ i et læbælte og styrtede ned ca 70 m længere fremme, hvorved flyet totalhavarerede, de to på forsæderne omkom, mens de to på bagsæderne kom alvorligt til skade.

Flyet var på vej fra Odense til Fristrup flyveplads en halv snes kilometer vestligere og havde også haft kurs mod denne, indtil flyveledelsen ønskede anflyvning via AAL. Efter passage her har piloten åbenbart prøvet at lande på Vadum i den tro, det var Fristrup. Landingen er mislykkedes, og ved overskydning med 40° flaps og karburatorforvarmeren ude og samtidig krængning har stigeevnen været for ringe til at komme over hegnet.

Personerne på forsædet omkom som følge af kvæstelser i brystkassen og heraf følgende indre læsioner. Rapporten mener, at brug af skulderseler helt eller delvis kunne have hindret de alvorlige læsioner, hvorfor man henstiller til piloter at anvende tilgængelige skulderseler.

Samtidig anbefaler man, at piloter gøres bekendt med brug af karburatorforvarme - herunder specielt reduktion af motorens ydeevne, som i visse tilfælde kan være kritisk.

FLYV IKKE NOGEN PÅ NERVERNE



- i sommertidens lange aftener

Fra påskedag får vi sommertid i Danmark med endnu længere lyse sommeraftener, end vi er vant til. Det giver bl.a. også mulighed for at flyve en time mere, end man normalt gør, og svæveflyveklubberne kan herved i en længere periode end ellers udnytte aftenerne til skoling - såvel som weekend'ens morgener, der først får termikken igang en time senere. Mange klubber er i fuld gang med at planlægge uddannelsesflyvningen herefter, måske også faldskærmsklubber.

Det samme gælder sikkert også motorflyveskolerne og piloter, der får en time mere til at nå hjem i aftenen VFR.

Der er imidlertid én ting, alle flyvere bør tænke meget på ved aftenflyvningen, nemlig at ikke bare flyvere, men også hele befolkningen vil nyde de lyse sommeraftener - til spadsereture, i haven og på talrige andre måder.

Og mange af dem bryder sig ikke om at få aftenfreden spoleret ved den efter deres mening meget irriterende støj fra små fly, så hvis man flyver fra støjfølsomme flyvepladser, bør man nok passe på med at øge støjbelastningen ved skole- og træningsflyvning med motorfly, ved flyslæb af svævefly og ved faldskærmsflyvning på disse tidspunkter.

FLYV MILJØBEVIDST!

Luftfartsdirektoratet - 3:

FLYVELEDERTJENESTENS INSPEKTORAT

Som underskriver af ICAO-konventionen er Danmarks forpligtet til at opretholde en flyveledertjeneste, og i en række annexer til konventionen er der opstillet en række krav til denne tjeneste. Som suveræn nation kan Danmark naturligvis selv bestemme, om man vil leve op til disse krav, men det gør vi da i de fleste tilfælde, siger luftfartsinspektør *Niels Boserup Olsen*, der er den øverste chef for flyveledertjenesten i Danmark. Når vi afviger, er vi blot pligtige til at meddele det til ICAO, så andre brugere af vort luftrum er bekendt dermed. At vi undertiden har en anden praksis end den, ICAO går ind for, skyldes i reglen de specielle geografiske forhold. Kastrup ligger jo klods op af svensk luftrum, og det tager kun 12 minutter, før man er i tysk.



Luftfartsinspektør Niels Boserup Olsen, 64 år. Oprindelig styrmand, flyvelederaspirant 1946, fra 1947 flyveleder, først i Ålborg, siden i Kastrup, hvor han blev kontrolcentralens første chef. Fra 1958 i inspektoratet, der dengang boede i Krudthuset.

Ikke blot inspektion

Luftfart er ikke blandt de områder, der er overført til det grønlandske eller det færøske hjemmestyre, så Flyveledertjenestens Inspektorat på 4. sal i Codanhus har et vidtstrakt arbejdsområde. Udtrykket inspektorat kan måske få nogle til at tro, at den vigtigste opgave er at kontrollere de lokale flyveledelser, men det er blot en enkelt af mange opgaver.

ICAO-reglerne definerer fem ansvarsområder for de nationale flyveledertjenester: RAC, fastsættelse af lufttrafikregler, ATS, lufttrafiktjeneste, AIS, luftfartsinformationstjeneste, MAP, korttjeneste og SAR, eftersøgnings- og redningstjeneste. Sidstnævnte varetages i Danmark stort set af flyvevåbnet.

Af de resterende er ATS den største og mest tidkrævende. Den kan igen opdeles i tre områder, ATC, den egentlige flyvekontrol, FIS, flyveinformationstjenesten og endelig alarmeringer, som mærkeligt nok ikke har fået nogen ICAO-forkortelse. Af disse tre er det igen ATC, der er størst.

Flyvekontrollen er ikke alene ansvarlig for, at der er den fornødne adskillelse af den kontrollerede lufttrafik, men også for at der er den fornødne adskillelse i forhold til hindringer - og det gælder også når flyene befinder sig på jorden i manøvreområderne. Endvidere er det flyvekontrollens ansvar, at lufttrafikken afvikles jævnt og glidende. Og skulle det ske, at den ikke gør det, er det som regel nede i Sydeuropa, det er galt, siger luftfartsinspektør Boserup. Dernede kniber det mange steder med at komme op på den rette standard - nogle steder har man fx ikke luftveje trods kraftig trafik. Men ophobningerne dernede forplanter sig hurtigt herop, så vi ikke kan komme af med lufttrafikken.

En særlig form for flyveledelse er mere af rådgivende art, de såkaldte advisory route services. Dem havde man tidligere i Danmark, men ikke nutildags. Derimod er man ved at indføre dem i Grønland.

Flyveinformationstjenesten varetages for hele Danmarks vedkommende af Copenhagen Information, og selvom den har til huse i kontrolcentralen, er der ikke tale om kontrol, men om en informationstjeneste, hvor man fx kan få aktuelle vejroplysninger.

BL med lufttrafiktjenestebestemmelser?

Souschef i Flyveledertjenestens Inspektorat er luftfartsinspektør *Bent Petersen*, og de godt 30 medarbejdere i inspektoratet er fordelt på fire sektioner.

Driftssektionen under luftfartsinspektør *Aage Larsen* sørger bl.a. for udarbejdelse af lufttrafikregler, hvilket dels består i at fordanske ICAO-regler, dels i at lave specielle danske. Man lægger et stort arbejde i at oversætte publikationerne, og det sker i snævert samarbejde med de øvrige nordiske lande, sådan at vi undgår misforståelser, fortæller Boserup, men vi forfalder alligevel til en slags halvengelsk. Selvom vi har vedtaget, at det på dansk hedder slutindflyvning, siger vi allesammen finale.

Lufttrafiktjenestebestemmelserne findes i tre ringbind, FT-1, 2 og 3, henholdsvis en oversættelse af ICAO Annex 11 om flyveledertjeneste, procedurer og særlige europæiske bestemmelser. De er så at sige flyveledelsens bibel, og det overvejes nu at udgive dem som BL, så de ikke blot er tilgængelige for dem, der er i systemet.

Under driftssektionen hører også inspektion af såvel statslige som ikke statslige flyveledelser m.v., udredning af lufttrafikhændelser, koordination af militære flyveøvelser med den civile lufttrafik (hvilket ofte giver meget besvær!), personaleplanlægning og en række administrative opgaver, bl.a. vedr. budget og regnskab.

Miljølovgivningens bestemmelser skal også overholdes

Deltagelse i ICAO-møder og anden internatiol mødevirksomhed er noget, der i høj grad præger arbejdet i Flyveledertjenestens Inspektorat, og det gælder også for planlægningssektionen, der ledes af luftfartsinspektør *Henning Thrane*.

Hvad sektionen laver, fremgår i nogen grad af navnet. Man udarbejder planer for flyveinformationsregioner, kontrolleret luftrum, rådgivningsluftrum m.v., sørger for at der er tilstrækkeligt med flyveveje og at de på den mest naturlige måde fører de steder hen, hvor de skal, uden for store omveje. Man laver ud- og indflyvningsprocedurer, og her er det ikke nok, at man sørger for, at der er adskillelse nok. Miljølovgivningens bestemmelser skal også overholdes, og det giver ofte uhyre problemer, når man af den grund må ændre procedurer, der ellers fungerer udmærket i lufttrafikmæssigt henseende.

Et krav om længere udflyvning fra Kastrup kan fx betyde mindre kapacitet, fordi det varer længere, før flyene kan dreje væk. Det kan måske ligefrem blive nødvendigt at opføre en kunstig ø ude i Køge Bugt med et radiofyr, så de fly, der ikke har inertinavigationssystemer, ved hvornår de er de 10 sømil ude fra kysten, hvor de må dreje fra, som man ønsker det fra visse miljøfolks side.

Planlægningen omfatter også flyveledelsens faste faciliteter. Hvor kan man fx bedst placere en VOR-station (det afgøres i samarbejde med Post & Telegrafvæsenets teknikere), eller hvordan skal det nye tårn i Ålborg indrettes?

Man sørger altid for at inddrage det berørte personel i arbejdet med tilrettelæggelsen af deres fremtidige arbejdsplads, men risikerer alligevel, at nogle føler at de får noget trukket ned over hovedet - men det er vist ikke noget specielt for os, mener Boserup. Af hensyn til omflytteligheden af personellet søger man i videst muligt omfang at indrette tårnene på samme måde, så fx telefoner, ILS-monitorer m.v. er anbragt samme sted; men vi må erkende, at vi ikke mere er i de glade 60'ere, da vi kunne indrette helt ens tårnkabiner i Kastrup og Roskilde, sukker Boserup.

300 ansøgere, 10 antages

Lederen af uddannelsessektionen, luftfartsinspektør *Winnie G. Jørgensen* har en slags dobbeltstilling, idet han ikke alene er skoledirektør, men også skoleinspektør. Under ham sorterer Lufttrafikskolen i Maglebylille med en kapacitet på ca. 70 elever, fordelt på 7-8 kurser. Udover flyveledere uddanner man også personel til FIS, herunder AFIS-flyveledere samt flyvelederassistenter. Sidstnævnte er kontorassistenter med en supplerende uddannelse, så de fx kan arbejde som medhjælpere for flyvelederne eller i apron tower i Kastrup.

For at blive flyveleder kræves der i dag, at man har studentereksamen eller HF-eksamen. Man får henved 300 ansøgninger om året, men det årlige behov er kun 10. Frafaldet under den treårige uddannelse er 20-25%, og det sker hovedsagelig, når eleverne har været igennem kontroltårnsarbejdet og skal til at sidde ved radaren. Man forsøger nu at ændre de psykologiske prøver, så man kan undgå denne ret høje spildprocent.

Sådan set kunne man godt lade sådanne elever fortsætte med tårntjeneste resten af livet, men man ønsker, at alle flyveledere har den samme uddannelse, så man kan rokere med mandskabet og heller ikke skabe indtryk af, at noget flyveledelsesarbejde er bedre end andet.

I uddannelsen til flyveleder indgår også skoleflyvning, der sigter mod A-certifikat. Hver elev får 45 flyvetimer, og det er ikke alle, der når at få certifikat på den tid - og det er de færreste, der holder det vedlige.

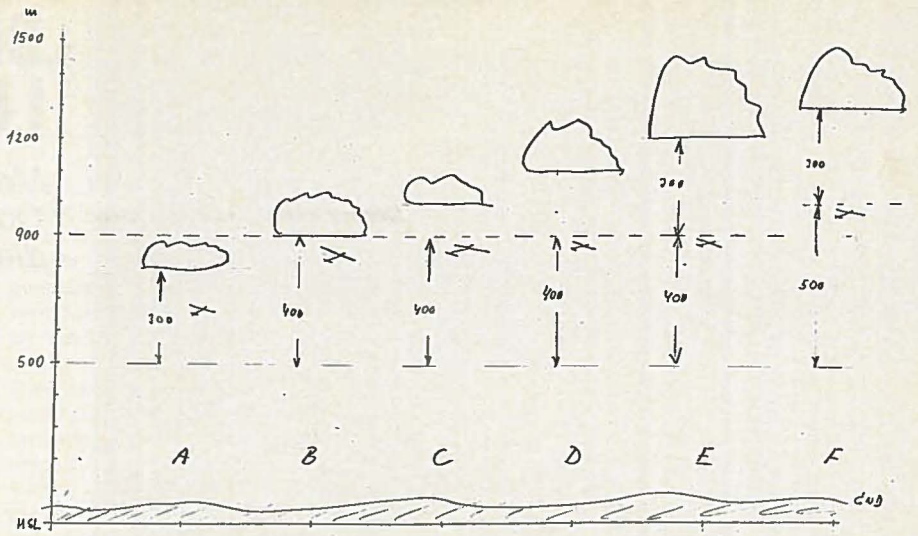
Under Flyveledertjenestens Inspektorat hører også Informationssektionen, men den omtalte vi udførligt i forrige nummer - og den ligger i øvrigt også på en anden etage af Codanhus.

HK

REVISION AF VFR-REGLERNE

2.

Der må skaffes mere luftrum til VFR-flyvningen



900 m grænsen mellem ukontrolleret og kontrolleret luftrum er ikke alene frustrerende for svæveflyverne, men også ren teori, fordi man ikke kan måle afstanden til skybasis. Det vil øge sikkerheden for alle parter at få den højere op.

Når man studerer det reviderede udkast til en ny tabel over VFR-minima, som vi viste i sidste nummer (side 69), så ser man en vis nytænkning, idet VFR-gruppen søger at sætte sigtbarhedskravene i relation til flyvefarten.

Derimod kører man helt ukritisk videre i det gamle spor, idet man fortsat sætter 900 m (3000') MSL som grænse mellem »små minima« og »større minima« i form af krav til sigtbarhed og skyafstand i luftrumstype 5 og stort set bibeholder samme type krav i det øvrige luftrum.

Med andre ord, man bibeholder sammenpresningen af VFR-trafikken under dårlige vejrforhold til de laveste lag af luftrummet, hvor den plads, der står til rådighed, yderligere indskrænkes derved, at man måske ikke så meget i Danmark, men i hvert fald i mange andre lande har jordoverfladen (GND) et godt stykke over havoverfladen (MSL). OK, man har dog sat det alternative spillerum her op fra de nuværende 1000' GND til det dobbelte (og mulighed for en anden grænse efter regionale aftaler), men de 3000' generelt vil man bibeholde.

Når man så desuden skal overholde minimumsflyvehøjder på 500 og over bebygget området 1000 fod, og når man om hverdagen i Tyskland af hensyn til militær flyvning skal holde sig ude af laget fra 500 til 1500 GND, så bliver der ikke særligt meget tilbage.

De 3000', som endda i Danmark er den grænse, hvorover alt er kontrolleret luftrum, selv om man godt må flyve ukontrolleret der de fleste steder, blot man overholder store minima, har en ganske specielt virkning for svæveflyvning; som man næppe har tænkt på, da man fastsatte den:

Det paradoksale problem for svæveflyverne

Svævefly er helt afhængige af at kunne opnå så meget *højde* som muligt for at kunne omsætte denne i *distance*. De lavere højder op til ca 500 m over jorden (1650') bruges for det meste kun til skole- og træningsflyvning omkring flyvepladserne, men undgås så vidt muligt under strækflyvning, *fordi* eventuelle opvinde i lav højde er svage, *fordi* man vil undgå lavtflyvende motorfly og især lavtgående militære jetfly, *fordi* man ikke kan og må flyve lavt over tæt bebygget områder og *især* af den elementære sikkerhedsgrund, at man altid må have reservehøjde til at kunne nå et forsvarligt område at lande på, hvis opvindene svigter.

Altså flyves der strækflyvning i højdebåndet fra 500 m og op mod undersiden af de cumulusskyer, der (undtagen i helt klart vejr) indikerer opvindsfelterne. Denne underside (skybasis) varierer med vejrforhold, geografiske område, årstid og tid på dagen.

Ligger skybasis under eller i 3000', kan man udnytte det hele, men når cumulus-skyerne opad dagen kommer højere op, bevirker de nuværende regler det mærkelige forhold, at man ikke længere må udnytte de bedste opvindsmuligheder, for over 3000' skal man holde sig 1000' (300 m) fra skyernes underside, idet der her kræves »store minima«.

Først når skybasis er kommet over 4000' (1200 m), må man begynde at følge med opad. Dette er klart frustrende, men hertil kommer, at reglen kun har teoretisk værdi, for man har ingensomhelst reel mulighed for at overholde den uden først - eller med regelmæssige mellemrum - at overtræde den ved at stige op til skybasis og der konstatere, hvad højde denne ligger i!

Man har intet instrument til at måle sin skyafstand med, og sådanne afstande er selv for trænede piloter yderst vanskeligt at konstatere, før man forlængst har overtrådt reglen.

En sådan praktisk uanvendelig regel har nationale og internationale myndigheder haft i kraft i årtier, så utroligt det end lyder, og man forsøger altså at basere flyvesikkerhed på noget sådant.

Man kan næppe tro, at sådanne myndigheder gør det af uvidenhed, men så må det nærmest betegnes som hykleri at gøre det.

Hvad er løsningen?

Hvad skal man så gøre for at øge sikkerheden?

Man skal selvfølgelig hæve 3000' grænsen op til en sådan højde, at den ligger i nærheden af eller over cumulus-skyernes basis en god sommerdag, hvor mere end 10.000 svævefly er i virksomhed i det europæiske luftrum. Nok kan de så stadig ikke bedømme afstanden til skyundersiden, hvis det bliver nødvendigt, fordi den ligger under eller på den nye grænse.

Men det bliver sjældnere, at reglen overtrædes, hvis man må gå op til skybasis til et højere niveau, hvor det heller ikke bliver så livsvigtigt for en distanceflyvning at få de sidste par hundrede meter med. Faktisk foretrækker svæveflyverne at holde sig fra skyerne for at have et bedre overblik (eller »underblik«) over, hvor de ligger, så man bedre kan udnytte deres placering fremme i flyveretningen.

Hvor højt skulle grænsen sættes op, før det blev rimeligt? Ja, i et land som Sverige med vidtstrakte skove uden landingsmuligheder behøver man større operationshøjde af sikkerhedsgrunde end i et land som Danmark, hvorfor en »Basic Airspace Policy« udarbejdet for nogle år siden af Nordisk Flyveforbund stræbte efter FL 100, dog med en lavere grænse ved FL 70, og sidstnævnte grænse foreslog KDA's luftrumsudvalg FAI at gå ind for, hvilket FAI også gjorde som en specialregel for svævefly.

Det synes man ikke at have været alt for begejstret for i VFR-gruppen ud fra det synspunkt, at samme regler bør gælde for alle, men nogle begyndte åbenbart at erkende problemet og overveje andre løsninger.

Det er imidlertid ikke bare et svæveflyveproblem. Det ville være i flyvesikkerhedens interesse, hvis man over så store områder som muligt kunne skaffe mere plads til VFR-flyvning i de lavere lag.

Som side B 17 viser, er det en urimelig lille del af luftrummet, der bliver til overs til VFR-flyvning, når vejrforholdene kræver overholdelse af »store minima«. IFR-flyvningen og dens flyveniveau-system, der går fra FL 30 (ca 3000') og opad, har i virkeligheden erobret en uanstændig stor del af luftrummet, og selv om man under visse forhold kan flyve VFR over 3000', så er det på tide, at VFR-flyvningen gør sin stemme gældende og at man overhovedet tænker på den og dens problemer.

VFR-flyvningen må kræve mere plads til sig selv i stedet for mere plads til IFR, fordi der simpelthen er og fortsat vil foregå meget mere flyvning VFR end IFR, og fordi VFR-flyvning muliggør en meget bedre udnyttelse af luftrummet end IFR. Desuden: jo mere kontrol, desto større risiko for fejl i dette kontrolsystem. Mere plads til VFR-flyvning betyder også mindre støjbelastning for befolkningen på jorden og endnu mindre risiko for, at kolliderende fly styrter ned på den.

PIPER demonstration i Sønderborg lufthavn

I dagene 3., 4. og 5. april afholder vi ÅBENT HUS i Sønderborg lufthavn.
Vi vil gerne vise og demonstrere nye PIPER-fly samt eventuelt diverse brugte fly.
Følgende modeller forventer vi at kunne vise:

PIPER TOMAHAWK - PIPER ARCHER II - PIPER ARROW IV - PIPER LANCE II

Vi har åbent således: Skærtorsdag d. 3. april fra kl 12 - 17
Langfredag d. 4. april fra kl. 10 - 17
Lørdag d. 5. april fra kl 10 - 17

Kig venligst ned til os og få lidt flysnak.

DANFOSS AVIATION DIVISION A/S

Sønderborg lufthavn **Telefon (04) 42 22 77**

SKOLEN FOR LUFTFARTSUDDANNELSERNE

Hermodsgade 28
2200 København N

Telefon 01-81 75 66

Statens skole for teoriundervisning til: B - I - C/D - K
- certifikater - kabinepersonale - flyveinstruktører.
Indhent oplysninger om undervisningssemester for 1980,
som påbegyndes i august måned. Sidste frist for tilmelding 15. april.

Den nye

Beechcraft Baron 58P.

m. trykkabine



For nærmere oplysninger
og eventuel demonstration
kontakt

United Beech Denmark A/S

Kronprinsessegade 20, 1306 KBH K
tlf. (01) 11 84 11, telex 16393 JANTON DK
(eneforhandler af Beechcraft i Danmark)

502 FLYVEMATERIELTJ
FORSYNINGSTJENESTE
PUBLIKATIONSSEKTIONEN
3500 VÆRLØSE

Åbent Hus

25. april
Roskilde lufthavn



Fredag den 25. april er der officiel indvielse af vort flyværft i Roskilde lufthavn.
Vi holder åbent hus mellem kl. 14 og 16.
Flyejere, piloter og interesserede er velkomne.

BP/D

BOHNSTEDT-PETERSEN & DYRBERG AS
Flyværft

Aut. service center og reservedelslager for Swearingen, Merlin og Metro fly.

Solhøjgårdsvej 6-8 · Roskilde Lufthavn · 4000 Roskilde
Tlf. 03 - 39 11 15 · Telex: 43147

FLYV

5

53. ÅRGANG MAJ 1980 KR. 8,00





1585*

Piper Arrow–Turbo Arrow

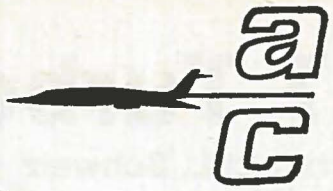
Piper Arrow og Turbo Arrow er en populær flytype.
Der er solgt flere af dem end af noget andet enmotoret, firesædet fly med optrækkeligt understel.
Det skyldes bl.a., at intet andet fly er så velafbalanceret og kombinerer så mange gode egenskaber:
Moderne T-hale – tilspidset vinge med lange effektive balanceklapper – tilbagestrøget halefinne – 289 liter brændstofbeholdning – gennemprøvet understel – luksus interiør – nyeste elektronik og autopilot.

Er der spørgsmål, De gerne vil have belyst i forbindelse med Turbo, kan De ved at kontakte os få tilsendt en kopi af Pipers White Paper »Your Turbocharger«.

Danfoss Aviation og Piper – en stærk kombination, som giver Dem sikkerhed for et godt produkt og en reel og faglig behandling – også efter købet.

PIPER MORE AIRPLANE FOR THE DOLLAR

Eneforhandler for Danmark:
Danfoss Aviation Division A/S
Sønderborg Lufthavn
6400 Sønderborg
Tlf.: (04) 42 22 77
Telex: 52315



AERO-CLEANING

Copenhagen Airport 2791 South Dragoer.
Gl. 144838 Phone (01) 53 34 30 . (01) 53 47 30

I anledning af vor 15 års fødselsdag den 5. maj 1980 vil vi præsentere lidt af hvad vi kan og hvad vi har

Cleaning af fly
Exterior/Interior
T/A service
Stripping
Corrosion removing
Polishing
De Icing
Desinfection
Toilet &
Waterservice

Vi har alt (næsten) hvad der skal bruges i og til fly og marktjeneste!

Rensevæsker - Strippervæsker - Corrosionsvæsker - Desinfektionsvæsker - Papir- og plast-varer - Fiberpels og regntøj - Handsker og klude - Alle typer tape - Børster og pensler - Reb og tovværk

Vi importerer selv værktøj (SNAP = ON) og Loose Equipment og vi sender gerne et katalog - eller en repræsentant - slå på tråden og vi er der . . .



AERO-CLEANING

COPENHAGEN AIRPORT

NYT:

PROFESSIONEL

TRAFIKFLYVERSKOLE
SCANDINAVIAN AIR TRAINING

De to koncessionerede flyveselskaber BK-AVIATION og DYRBERG AVIATION, der i forvejen samarbejder gennem SCANDINAVIAN AIR-TAXI, udvider nu samarbejdet ved etablering af en trafikflyverskole, der opererer fra Roskilde, Kirstinesminde og Tirstrup.

UDDANNELSE TIL ALLE CERTIFIKATER

Vore instruktører har årelang erfaring fra charter- og ruteflyvning, flyvevåben, taxi- og forretningsflyvning. Deres erfaringsmængde tilflyder nu gennem skoleflyvningen vore elever.

FINANSIERING

Elever, der ikke har kunnet opnå statsgaranterede lån til trafikflyveruddannelsen, kan vi hjælpe med etablering af alternativ finansiering.

UDVIDELSE AF A-CERTIFIKAT MED

INSTRUMENTBEVIS

OMSKOLING **PFT**

Kom og besøg os og find ud af hvad vi har at tilbyde.

DYRBERG AVIATION
Solhøjgaardsvej 6-8
Roskilde Lufthavn
4000 Roskilde

03-39 10 26
Telex: 43147

BK-AVIATION I/S
Kirstinesminde Flyveplads
8200 Århus N

06-16 32 11

FLYV

Udgivet af Danish General Aviation ApS.

Kongelig Dansk Aeroklubs servicevirksomhed for almenflyvning.

Medlem af Dansk Fagpresseforening.

Redaktion og ekspedition:
Københavns lufthavn
Postbox 68
4000 Roskilde
Telefon: (03) 39 08 11
Telegramadresse: Aeroclub
Postgirokonto: 5 02 56 80

Redaktion:
Per Weishaupt (ansvarshavende) og Hans Kofoed

Redaktionen af et nummer slutter omkring den første i forudgående måned.

Artikler i FLYV står for de enkelte forfatteres egen regning og er ikke nødvendigvis udtryk for redaktionens eller Kongelig Dansk Aeroklubs mening.

Eftertryk kun tilladt med kildeangivelse.

Abonnementspris: Kr. 80,00 årlig.

Alle henvendelser vedrørende adresseændringer rettes til det lokale postvæsen.

Annoncepriser excl. moms:

1/1 side	2.500 kr.
1/2 side	1.375 kr.
Rubrikannoncer (min. 20 mm):	5,25 kr. pr. mm

Sidste indleveringsfrist for annoncer: den første i forudgående måned.

Sats og tryk:
as N. Olaf Møller

I dette nummer:

Kort sagt	116
Grønlandsfly	118
Revision af VFR-reglerne	120
Udbygning af Kastrup	121
Nye almenflytyper	122
Nyt om svævefly	123
Havneafdelingen	124
Cruise-missiler	125
Vipbare rotorer	126
Trafikministeren afvisende mht Skovlunde	127
Bøger	128
Oscar Yankee	129

Forsidebilledet:

Flyvningen har revolutioneret trafikforbindelserne i Grønland, og de forbedres stadig. Her en Sikorsky S-61 i arbejde. Læs artiklen om Grønlandsfly side 118-120.

Nordens ældste flyvetidsskrift **Nr. 5. Maj 1980** **53. årgang**

Billigere flyvning?

At gøre noget billigere forudsætter strengt taget, at det er billigt i forvejen; men det er flyvning som så meget andet ikke mere. Netop fordi det er dyrt at flyve og kan forventes at blive dyrere endnu, må man prøve at se, hvad der kan gøres for stadig at gøre flyvning mulig for befolkningen.

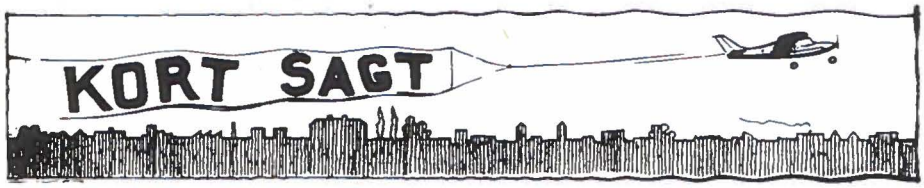
Det gør man sig store anstrengelser for inden for rute- og charterflyvningen, hvor selv små rationaliseringer løber op i mange millioner - samtidig med at staten fx gennem charterafgifter søger at gøre flyvningen dyrere aht betalingsbalancen!

Hvad den mere private angår, så er denne meget følsom for konjunkturerne. Så længe det drejer sig om erhvervs- og forretningsmæssig flyvning, så fortsætter man at flyve, hvis det i den store sammenhæng kan betale sig.

Men når det drejer sig om rekreativ og sportslig flyvning, så kommer disse aktiviteter ganske ligesom den private bilkørsel i søgelyset i sparetider. Dette vil atter komme til at gå ud over flyimportører, flyveskoler og værksteder.

Derfor har KDA's nye motorflyveråd på sit første møde sat det øverst blandt det kommende års arbejdsopgaver at se på mulighederne for at modvirke prisudviklingen, så klubmedlemmerne stadig kan flyve i rimeligt omfang, og noget tilsvarende bliver nok også aktuelt på andre felter. Fx mærker mange af de svæveflyveklubber, som de senere år har expanderet kraftigt ved flyanskaffelser og udbygning af svæveflyvecentre, at det bliver sværere at få det hele til at løbe rundt, og at medlemmerne ikke uden videre accepterer, at man fortsat sætter kontingenterne op, samtidig med at realindkomsten daler.

Selvfølgelig skal man ikke give op, fordi det strammer sig lidt. Det er blot en ny situation og en ny udfordring, som alle i fællesskab må tage op til realistisk behandling og søge at finde de rigtige svar på.



Mere lufthavnsstatistik

I sidste nummer nåede vi lige at få de første hovedtal med for operationer på lufthavne og flyvepladser ifjor. Lad os nu som normalt se lidt mere på detaljerne. De ti mest trafikerede pladser var:

	1978	*1979*
1. Kastrup	167.488	173.390
2. Roskilde	94.826	99.673
3. Billund	57.635	51.529
4. Ålborg	49.543	48.763
5. Kirstineminde	41.138	34.219
6. Skovlunde	25.620	24.899
7. Sønderborg	15.568	20.267
8. Odense	23.113	20.223
9. Herning	19.688	17.901
10. Esbjerg	20.835	15.628

Herudover var der kun 3 (mod 6) pladser med over 10.000 operationer, nemlig Maribo (13.546), Tirstrup (11.999) og Stauning (11.844).

Der er flere pladser med minus end med plus i denne omgang. Størst fremgang har Sønderborg med ca. 30 %, så den kommer op på 1978-niveau igen. Til gengæld er Esbjerg røget 25 % ned til 1978-niveau.

Ser vi bort fra lokaloperationerne, får vi mht rejseoperationer følgende rækkefølge for almenflyvning:

1. Roskilde	21.550	23.271
2. Skovlunde	18.430	18.055
3. Kastrup	16.030	17.142
4. Billund	11.609	11.476
5. Kirstinesminde	8.501	7.511

Mht passagertallene, hvoraf vi bragte de to KLV-lufthavnes i nr. 3 side 72, så blev resultatet for de 13 rutelufthavne 13.139.600 passagerer mod 12.132.284 i 1978, en stigning på 8,3 %. Heraf tegner udenrigstrafikken sig for en stigning på 4,3 %, men indenrigstrafikken på hele 17,5 %.

De godt 13 mio. passagerer fordeler sig med 10.735.792 på rutetrafik, 2.176.658 på chartertrafik og 227.150 på anden trafik. Der er tilbagegange på 1,7 og 1,1 % på charter- og anden trafik, men en fremgang på 10,8 % på rutetrafik, (18,8 % på indenrigs).

Fragtbefordringen på ialt 191.789 tons er næsten uændret fra 1978.

Rockwell opgiver Commander 700

Billedet på forsiden af februar-nummeret burde vi måske have overladt til Flyvehistorisk Tidsskrift, for endnu inden bladet udkom, forelå der meddelelse om, at Rockwell havde ophævet samarbejdsaftalen med Fuji og ikke længere markedsfører det japansk-konstruerede fly. Fuji beholder fremstillingsrettighederne til FA-300, som den japanske betegnelse er, men Rockwell vil fortsat yde støtte til de solgte fly.

Rockwell, der monterede flyene af japansk-fremstillede strukturdele, afgav ved programmets begyndelse bestilling på dele til 42 fly og har ikke foretaget genbestillinger. Leverancerne begyndte i foråret 1978, og til udgangen af 1979 havde man færdiggjort 30 fly og solgt de 27, hvoraf 8 til eksport. For at komme af med de sidste har man nu øget garantiperioden fra et til to år.

Årsagen til det dårlige salg menes at være flyets utilstrækkelige rækkevidde og nyttelast og de dårlige præstationer på én motor, således at man faktisk kun kunne sælge flyet i det østlige USA. Det siges også, at strukturen var for tung, fordi den egentlig var beregnet til stærkere turbinemotorer.

Lynx forsinket

Det var meningen, at de første Lynx-helikoptere til søværnet skulle være leveret i januar, men Westland er kommet bagud med produktionen, og den første begyndte ikke på sine prøveflyvninger før den 5. februar, i øvrigt med civil engelsk registrering, men uden danske nationalitetsmærker. Serienummeret var dog påmalet.

Nr. 2 var i luften første gang i marts, og umiddelbart efter påske begyndte man på omskoling af piloter. Det foregår hos Westland i Yeovil, og medio maj ventes de to første til Danmark.

Ny chef for Avnø

Oberstløjtnant *Donald Thestrup*, der hidtil har været chef for uddannelsessektionen i flyvestaben, er udnævnt til chef for FSN Avnø. Han efterfølger oberstløjtnant *Kurt Abildskov*, der har overtaget posten som chef for FSN Tirstrup efter afdøde oberstløjtnant *Otto Krarup*.



Søværnets første Westland Lynx med civil engelsk registrering.

Første Viggen-generation afsluttet

Saab-Scania afleverede den 7. februar den sidste SF 37 Viggen til Flygvapnet. Flyet, der skal gå i tjeneste ved F 21 i Luleå, er samtidig det sidste af første Viggen-generation, der omfatter angrebsflyet AJ 37, rekognosceringsflyet SF 37, havovervågningsflyet SH 37 og træningsflyet SK 37.

Leverancerne af »anden generation« begyndte i fjor til F 13 i Norrköping. Flygvapnet planlægger anskaffelse af i alt 329 Viggen, og produktionen skal fortsætte til slutningen af 80'erne.

Fokker og VFW skilles

Det har længe været den tyske regerings ønske at skabe en tysk kontrolleret flyveindustri ved at slå MBB sammen med VFW, og som et første led i denne plan er »ægteskabet« mellem den hollandske Fokker-fabrik og VFW blevet opløst.

Dannelsen af en tysk flyveindustrigigant støder imidlertid på alvorlige vanskeligheder, idet Krupp, der ejer 35,2% af aktiekapitalen i VFW, værgrer sig ved at sælge denne post til MBB. Det samme er tilfældet med den amerikanske koncern United Technologies (ejer af Pratt & Whitney, Sikorsky m.v.) der har 26% af aktiekapitalen. Andre storaktionærer i VFW er byen Bremen (26,4%) og familien Heinkel (12%). Krupps modstand mod at sælge siges at være begrundet i, at den anden store tyske metalkoncern, Thyssen AG, har en stor aktiepost i MBB, og United Technologies vil gerne gennem aktieposten skaffe sig mulighed for at sælge sine produkter til de europæiske markeder.

Luftwaffe støjer mindre

Luftwaffe har en kampagne løbende for at mindske støjgenerne, og som et led heri har man nedsat største hastighed under træningsflyvninger fra 1.150 km/t til 985 km/t. Man regner med, at det samtidig vil øge flyvesikkerheden og nedsætte brændstofforbruget.

Faldskærmsulykken i Sverige

Påskedag, den 5. april, omkom tre danske faldskærmsspringere samt en svensk pilot ved en ulykke på Rinkaby flyveplads nær Kristianstad i Sydsverige. En Cessna U206F med seks springere ombord havde først afsat en af springerne helt normalt, da den næstes skærm synes at have grebet fat i halepartiet. Mens springeren landede i god behold med en beskadiget skærm, gik flyet i spind og fik tilsyneladende halen revet af i luften.

Spindet hindrede tre springere i at komme ud, men slyngede instruktøren fri af flyet, så han reddede sig med sin faldskærm.

De omkomne var den 19-årige *Karl Henrik Larsen*, Trælløse, den 26-årige *Claus Larsen*, Ringsted, den 40-årige *Preben Lynd Quist*, Næstved, samt den 61-årige pilot *Anders Engvall*, Malmø.

Som følge af ulykken og en lignende hændelse næste dag har dansk Faldskærms Union foreløbig standset brugen af en tjekkisk type faldskærm.

Piper bremser op

I lighed med flere af de andre store amerikanske almenflyfabrikker har Piper nedsat produktionen. Ikke alene lukkede man fire fabrikker i to uger efter påske, men måtte på tre af disse reducere arbejdsstyrken med ialt 2350 mand indtil videre. Man giver det høje renteniveau og strammede kreditvilkår i USA skylden.

Brix Gedsø død

Tidligere luftkaptajn *Brix Gedsø*, der døde den 12. marts, 62 år gammel, kom i 1938 i Hærens Flyvetropper som radiomand, blev siden pilot og fløj fra 1949 i SAS, indtil han de sidste år arbejdede i luftfartsdirektoratet.

I september 1945 fik han som svæveflyver sølv-diplom i Sverige og var dermed anden dansker med sølv, året før nr 1 blev udstedt af KDA. I sine direktoratsår beskæftigede han sig bl.a. med faldskærmsspørgsmål.

700 lette franske fly i 1979

De franske flyfabrikker producerede 667 lette motorfly i 1979, hvortil kommer 33 svæve- og motorsvævefly. Socata tegnede sig for 144 Rallye, Tobago og Tampico, mens Reims Aviation var ubestridt topscorer med 400 licensbyggede Cessna 150, 152, 172 og 182, hvoraf næsten 90% blev eksporteret. Robin fremstillede 112 DR.400, Aiglon, R.2100, R.2160 og R.2112 og Mudry syv CAP10B og CAP20LS200.

Godt tre fjerdedele af produktionen blev eksporteret.

GA-prognose for 1980

De amerikanske fabrikker af almenfly plejer altid at give udtryk for stor optimisme og regner med at sælge endnu mere i det følgende år.

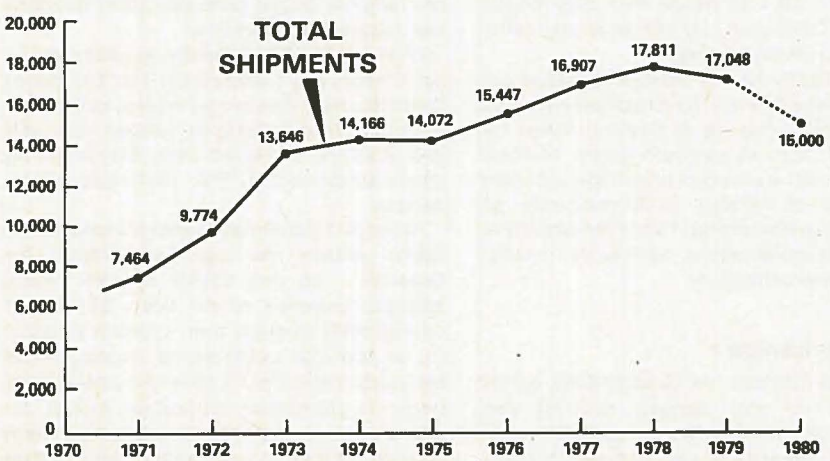
Optimismen holder sig for så vidt angår salget i dollars, hvor man for 1980 venter fortsat kraftig fremgang - hjulpet af den efterhånden også store inflation i USA.

Det antal fly, man venter at levere, stiger imidlertid ikke mere, men påregnes at gå yderligere tilbage i 1980 til ca 15.000.

Forskellen mellem de to kurver er ikke bare inflation, men især en forskydning mellem de flykategorier, man fremstiller. Sidste års nedgang i enmotorsfly fra 13.651 i 1978 til 12.693 i 1979 ventes at fortsætte til 10.715 i 1980. Også salget af landbrugsfly ventes at fortsætte nedad.

Der blev imidlertid ifjor solgt 2.843 flermotors fly med stempelmotor, 343 mere end påregnet, og denne stigning ventes at fortsætt til 2.700 i år.

Turbinemotorfly (der ikke bruger den mht tilstedeværelse ustabile benzin) ventes at gå op fra 637 til 725 fly. Og antallet af jetfly, der steg fra 231 i 1978 til 282, ventes at stige yderligere til 310. Der er allerede flere jetfly (2.600) i flåden af almenfly end hos de amerikanske luftfartsselskaber (2.300), og ved slutningen af det nye årti regner man med, at der vil være over 6.000 GA-jetfly.



GAMA regner med at levere færre fly i 1980. Efter den nyeste udvikling kan sluttallet godt blive 1000-2000 fly færre end de 15.000.

Stop for Sterling specialflyvninger mellem København og Bruxelles

Danmarks medlemskab af Fællesmarkedet betyder mange og lange møder i Bruxelles for masser af statsembedsmænd; men desværre afgår morgenmaskinen fra København så sent, at man ikke kan nå rettidigt frem til mandagens møder, men må tage afsted søndag aften.

Men rejsebureauet World Tourist fandt på råd. I samarbejde med udenrigsministeriets markedsafdeling lavede man sin egen »rute« med en chartret Corvette fra Sterling Airways. Flyet fløj fra København tidligt mandag morgen, og der var også en tur i modsat retning fredag eftermiddag, så wekenden var sikret i familiens skød. Prisen var den normale for en SAS-billet København-Bruxelles og retur, men staten sparede en hotelovernatning. På de ellers tomme positionflyvninger tog man »familiemedlemmer« med for en pris på kun 600 kr. tur-retur.

Arrangementet vakte megen tilfredshed, blot ikke hos trafikministeriet, der midt i marts erklærede, at det var i strid med bestemmelserne for såvel taxa- som charterflyvning, hvorefter udenrigsministeriet mente at måtte ophøre med det.

Til gengæld forbedres kabinefaktoren på SAS' rute til Belgien, og de belgiske hoteldirektører er nok heller ikke kede af at få solgt nogle flere overnatninger.

Kraftig stigning i Maersk Air's trafik.

Antallet af betalt passagerkilometre steg med 18,8% fra 1978 til 1979, oplyser Maersk Air. I 1978 fløj man ialt 2.190.150.000 (hvoraf 425.240.000 med Boeing 737), men i 1979 nåede man op på 2.602.468.000, og nu er Boeing 737's andel vokset til 1.001.870, mens der har været en lille tilbagegang for Boeing 720.

Flyvetiden var i 1978 13.583 timer med Boeing 720 og 6.619 med Boeing 737, og den øgede produktion skyldes udelukkende sidstnævnte, der i 1979 tegnede sig for et samlet timetal på 12.129, mens Boeing 720 gik tilbage til 12.326.

Næsten uændret trafik hos Conair.

Conair's fire Boeing 720 fløj i 1979 ialt 8.655 timer, næsten det samme som i 1978, hvor antallet var 8.644. Antallet af landinger var 3.013 i 1979, 2.880 i 1979, den gennemsnitlige flyvestrækning 2.320 km, henholdsvis 2.399.

I ØVRIGT

- *Aerospatiale* solgte 511 civile helikoptere i 1979, hvoraf 94% var til eksport. Den samlede værdi anslås til 3.000 mio. francs. Blandt helikopterne var 40 Lama og 81 Dauphin, herunder de første 25 af i alt 90 til U.S. Coast Guard, men hovedparten udgøres af over 300 Ecureils, hvoraf omkring to tredjedel tomotors.

- *Dassault/Breguet-Dornier Alpha Jet*-leverancerne passerede 100 ved udgangen af februar. Det franske flyvevåben havde da modtaget 33, det belgiske 26, Luftwaffe 34, mens de sidste 7 var eksporteret til Marokko. Produktionen er nu 12 fly pr. måned.

- *British Aerospace* har overført produktionen af Strikemaster fra Preston til Hurn, hvor man nu er i gang med at montere en serie på 10 fly, beregnet på genbestillinger fra tidligere købere.

- *En General Dynamics F-16A* fra det hollandske flyvevåben havarerede den 10. marts i Ijselmeer under luft-til-jord skydeøvelser. Piloten omkom. Det er det første europæiske F-16 havari.

- *British Gliding Association* har udskrevet en konkurrence om et svævefly egnet til amatørbygning. Der lægges større vægt på en praktisk type end på høje ydelser, men kræves dog et mindste glidetal på 30.

- *Fokker Friendship* er nu solgt i 500 eksemplarer, og medregnes de, der i sin tid blev licensbygget af Fairchild, er man oppe på 705. Også amerikanske lokalflyveselskaber har i den senere tid købt Friendship, sidst Mississippi Valley Airlines, der har bestilt tre Mk. 500.

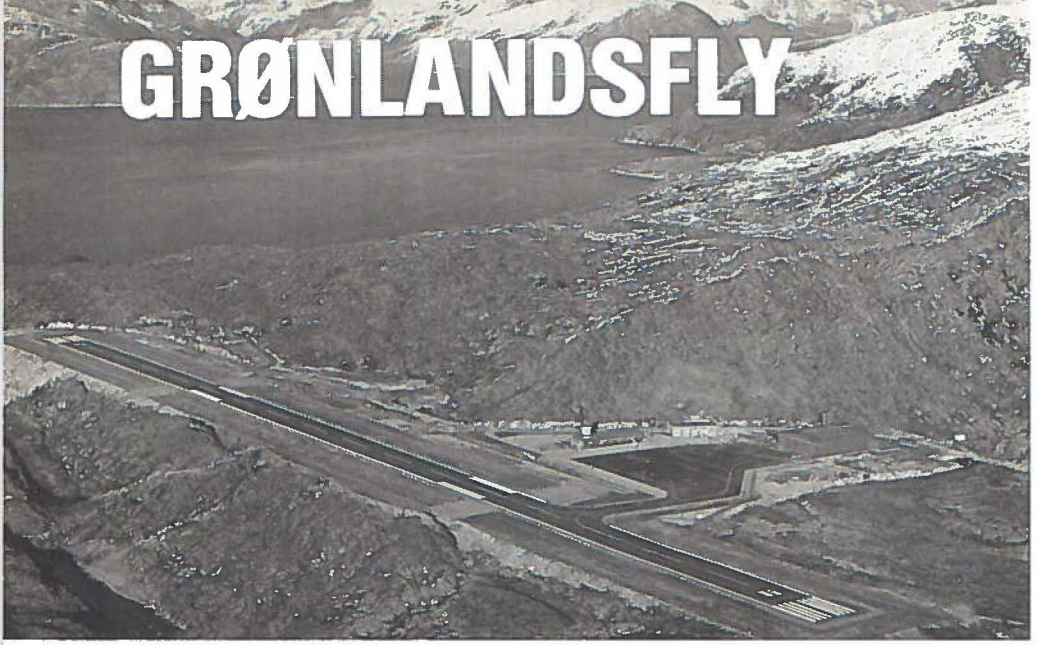
- *VFW* har ombygget en Air France Airbus fra A300B4-100 til -200, hvorved startvægten øgedes med 6,5 t til 165 t og flyvestrækningen med 600 km til 5.750 km. De nødvendige forstærkninger vejede kun 281 kg i alt. Arbejdet tog kun 10 uger, og der medgik ca. 20.000 arbejdstimer.

- *Cessna 185 Skywagon* er nu bygget i 4.000 eksemplarer, siden typen fremkom i 1961.

- *Tornado BS.001* fløj første gang den 14. marts. Det er den første seriebyggede kampudgave; de tre tidligere produktionsfly (BT.001, BT.002 og GT.001) er alle trænere.

- *Learjet* nr 1.000 blev den 28. marts leveret af Gates Learjet Corporation i Tucson, Arizona. Det var en Century III 35A. Learjets produktion er i øjeblikket på 9 om måneden, men øges til 10 i begyndelsen af 1981, da salget fortsat stiger hurtigere end produktionen. Samtidig med afleveringen af nr. 1.000 rullede man det første produktionseksemplar af Learjet Longhorn 50 serien ud - de leveres fra efteråret.

GRØNLANDSFLY



Titelbilledet viser den nye Godthåb-lufthavn, som vi omtalte nærmere i nr 11/1979.

Med helikoptere og STOL-fly betjener Grønlandsfly et stort indenrigsnet.

1979 var et bemærkelsesværdigt år for Grønlandsfly. Man indførte en ny flytype og udfasede en anden; man skiftede direktør, endda et par gange, og man tog lufthavnen i Godthåb i brug, hvorved man kunne indsætte fastvingede fly på den stærkt belastede rute mellem den internationale lufthavn i Søndre Strømfjord og den grønlandske hovedstad.

Den i artiklen i nr. 11/79 om Godthåb lufthavn nævnte ILS er endnu ikke komplet, da kun localizer-delen er installeret, men da man har DME, er instrumentanflyvning alligevel mulig. Der vil i år blive taget stilling til installation af glidepath-delen, som vil kunne betyde en reduktion af den nugældende minima.

Banen i Godthåb har en længde på 950 m og er således ikke en STOL-bane, selv om Grønlandsfly anvender STOL-flyet DHC-7 (Dash Seven) ved beflyvningen af den. Den kommende lufthavn i Jakobshavn bliver derimod kun 800 m, hvilket medfører, at man må bruge STOL-teknik ved beflyvning af den. Den må derfor forsynes med MLS til brug ved instrumentanflyvning.

Byggeaktiviteterne i Jakobshavn bliver af en anden karakter end i Godthåb. Banen placeres i et område med permafrost, hvilket stiller store krav til funderingen. Til gengæld får man ikke tilsvarende enorme sprængningsarbejder som i Godthåb. Lufthavnen placeres ca. 4 km fra byen, hvilket nødvendiggør anlæg af en vej og bygning af en bro over havneløbet, der hidtil har været byens nordlige afgrænsning. Pladsen forventes taget i brug ved årsskiftet 1984-85.

Stort behov for fragtkapacitet

Dash Seven flyver dobbelt så hurtigt og kan tage dobbelt så mange passagerer som S-61 helikopteren, der hidtil har befløjet ruten mellem Søndre Strømfjord og Godthåb, så man kan hurtigt få »ryddet op«, hvis der har været vejrmæssige problemer med trafikafviklingen. Men indsættelsen af Dash Seven betyder også, at man nu kan medtage fragt - det kunne man kun i meget begrænset omfang med S-61.

Og der har virkelig vist sig at være behov for fragtkapacitet. Ganske vist kan Godthåb besejles hele året, men man har nu mulighed for at få leveret friske grønsager, aviser, reservedele o.l., altså ganske samme varer, som præger luftfragten i den øvrige verden. Problemet lå en overgang i at få varerne op til Grønland, men det skulle SAS have klaret nu.

»Fragtmarkedseksplosionen« har i øvrigt bevirket, at Dash Seven nr. 2 OY-CBU, der blev leveret den 29. februar, har specialudstyr til fragtbefordring, nemlig kugler og ruller i kabinegulvet, så man kan have containere med. Der udbydes fast 1.500 kg fragt pr. afgang, men da flyene er udstyret med en flytbar skillevæg, kan forholdet mellem fragtrum og passagerkabine afpasses efter det aktuelle behov. Rene fragtflyvninger vil også kunne arrangeres.

Dash Seven bruges også til flyvninger for det amerikanske flyvevåben til Cape Dyer, Kulusuk og Keflavik; men selv om det hovedsagelig er fragt, man har med, er det dog ikke nødvendigt at tage alle stolene ud af kabinen, idet der må medføres så meget brændstof, at man ikke kan udnytte den volumetriske kapacitet.

Ikke flere benzindrevne fly

Flyvningerne for USAF udførtes tidligere med DC-6A/B, men de to fly blev solgt i fjor til det engelske charterselskab Air Atlantique, og dermed sagde Grønlandsfly farvel til fly, der bruger benzin. Og det er afgjort en lettelse for den daglige drift, for ikke alene er det efterhånden svært at skaffe flyvebenzin, men de lave temperaturer kunne også skabe problemer. Alt i alt havde man dog megen glæde af DC-6'erne, der var langdistancefly, noget man ikke har længere.

Grønlandsfly har for tiden ikke planer om at anskaffe sådanne, i hvert fald ikke hvis man fortsat skal holde sig til flyvning inden for Grønland. Man så derimod gerne, at Dash Seven var lidt større og kunne tage lidt mere last, især af hensyn til flyvningerne på Kulusuk og Mestersvig, hvor man skal flyve tværs over indlandsisen, og hvor der er langt til alternative lufthavne.

2.000 m² hangar

I Godthåb lufthavn har Grønlandsfly opført en 2.000 m² stor hangar, hvorved den tekniske afdeling har fået en hårdt tiltrængt udvidelse. Hangaren kan rumme to Dash Seven og fire S-61. Temperaturmæssigt er det ikke nødvendigt at have flyene i hangar, og det har man heller ikke haft mulighed for før, men det er naturligvis en fordel, idet man slipper for is på vingerne og for at varme flyene op inden start. Men fly i hangar er også beskyttet mod de voldsomme storme, der ofte raser på Grønland. Man har fx været ude for at måtte anbringe fem S-61 i den gamle hangar fra 1965 på heliporten i Godthåb, der var bygget til at tage to!

Bagværkstederne til den nye hangar er blevet noget forsinket, men tages i brug nu til foråret, og det er derefter tanken, at den gamle hangar udelukkende skal bruges til store eftersyn af S-61. Man står over for at skulle i gang med 9.000 timers eftersyn på flere af flyene, men inden man går i gang dermed, vil man dog høre, hvad andre skal have for det. Man har hidtil fået lavet tre sådanne eftersyn hos Sikorsky, og det er muligt, at det fortsat vil være billigere at få disse eftersyn lavet ude. Men nu har man i hvert fald mulighed for at splitte helikopteren ad og arbejde på den, til den er helt færdig, uden at skulle tage hensyn til parkering af helikopterne.

Knap 300 ansatte

Grønlandsfly beskæftiger omkring 275 i Grønland, hvortil kommer det helejede datterselskab Greenlandair Charter med ca. 40. Endvidere er der 14 på kontoret i København, der betjener begge selskaber samt det danske datterselskab Greenair.

Direktør for Grønlandsfly er *Claes Piper*, der tiltrådte den 1. februar i år. Han har sæde i Godthåb, hvor den øvrige ledelse udgøres af flyvechef *Knut Solbakken*, teknisk chef *Jørgen Ørstrøm*, trafikchef *Jens Zinglersen* og administrationschef *Erik Bjerregaard Jørgensen*.

Kontoret i København ledes af vicedirektør *Steen Jensen*, der også er direktør for Greenair - og den eneste ansatte i dette selskab. Greenair er for tiden ikke noget operationelt selskab, men oprettet primært for at formidle udlejning af overskydende helikopterkapacitet til off-shore operationer uden for grønlandsk territorium. Her er det ofte en fordel, at det er et dansk-registreret selskab og ikke et grønlandsk, der afslutter kontrakterne.

Grønlandsfly har små 50 piloter, og det er

en noget international skare. Der er temmelig mange nordmænd og svenskere, men også en del danskere og englændere, og en enkelt grønlandsk pilot har man også. Det er en tidligere flyvemekaniker *Per Hennings*, der har gennemgået civil pilotuddannelse og nu flyver som kaptajn på S-61.

Også den tekniske stab har et betydeligt norsk-svensk islæt, men Grønlandsfly uddanner også unge grønlændere til flyvemekanikere, og af de 11, der har udstået læretiden, er de 10 stadig i selskabet. Man har også grønlandske trafikelever og har fået godkendelse til at have EFG-praktikanter.

I øvrigt er det svært at opgøre hvor mange grønlændere, der beskæftiges, for hvad er en grønlænder egentlig? En opgørelse udviser dog, at 26% af de ansatte er hjemmehørende grønlændere og 22% er hjemmehørende danske, hvilket i denne forbindelse betyder danskfødte, der har bosat sig i Grønland.

Verdens største ø

Grønland er som bekendt verdens største ø, og fra syd til nord er der omtrent lige så langt som fra København til Tunis, så Grønlandsfly har et for et indenrigsselskab imponerende rutenet med en samlet længde på 5.500 km, hvoraf de 3.900 km beflyves af Dash Seven. Udover »stamruten« Sdr. Strømfjord-Godthåb anvendes den også på ruterne Sdr. Strømfjord-Kulusuk-Reykjavik. Det er dog kun visse afgange, der forlænges til Island, og denne strækning flyver man i øvrigt for SAS, der har tilslutningsfly til København. Endvidere har man om lørdagen en forbindelse mellem Godthåb og Narssarssuaq. Dash Seven flyver også for USAF til Cape Dyer i Canada, men det tæller ikke som ruteflyv-ning.

Det øvrige rutenet beflyves fortsat med helikoptere, hovedsagelig Sikorsky S-61N, af hvilke man har otte. På ruterne Thule-K'anaq og Mestersvig-Scoresbysund bruger man indchartrede Bell 204B fra Greenlandair Charter.

En overgang søgte man at koncentrere den grønlandske befolkning i de større byer, men også i Grønland går man nu ind for det nære samfund og opretholder derfor de ofte ganske små bygder. Her er trafikunderlaget alt for ringe til egentlige helikopterruter, men i Angmagssalik-området har man kort før jul indført en slags rutetaxa med en nisædet Bell 204B, tilhørende Greenlandair Charter. Man har udregnet billetpriser til de forskellige bygder, og så kan folk bestille en enkelt plads i helikopteren, hvor alternativet før var at leje hele helikopteren. Der kræves dog en vis belægning, før man flyver, men man har et forhåndsprogram, som siger, at mandag flyver man på bygd A, tirsdag på B osv., og så kan folk i reglen indrette sig derefter.

Off-shore operationer

Allerede før man fik Dash Seven, havde Grønlandsfly en vis overskudskapacitet på S-61. Man havde opbygget flåden med henblik på det forventede olieeventyr ved Grønland, men den drøm varede kun et par år, og hvad så? Selvfølgelig kunne man have solgt helikoptere og afskediget folk, men man ville gerne være klar, hvis der igen skulle vise sig noget på Grønland.

Medvirkende til overskudskapaciteten var i øvrigt også et løbende modifikationsprogram, som bl.a. har medført tilladelse til instrumentflyvning i et vist omfang samt en forøgelse af startvægten. Fuldvægten på S-61 er nu 9.285 kg mod tidligere 8.620, og ved at forsyne kabinerne med nyt »indtræk« og lydisolering har man sparet 90 kg, dvs. endnu en passager. Og standarden er ikke gået ned - det er samme slags, der bruges på de S-61, der flyver mellem Heathrow og Gatwick.

Hertil kommer endelig, at man også på Grønland har mindre at flyve med om vinteren end om sommeren, så allerede i vinteren 1974-75 kunne man udleje en S-61 til KLM's off-shore operationer i Nordsøen. Siden har man udlejet helikoptere til selskaber i Norge og England. Senest har man fløjet for Okanagan Helicopters til boreplatforme ud for New Foundland.

Grønlandsfly anskaffede i 1973-75 fire Sikorsky S-58T. Disse robuste helikoptere har fortrinsvis været brugt til støtteopgaver for mineselskaber og i forbindelse med Grønlands tekniske Organisations opførelse af radiokommunikationskæden langs vestkysten. Efter fuldførelsen af de større projekter er to af dem solgt, og de andre to er udbudt til salg.

Grønlands DSB

Grønlandsfly er et aktieselskab, hvori den offentlige sektor har dominerende indflydelse, idet aktiekapitalen er ligeligt fordelt mellem det grønlandske landsstyre, KGH (den kgl. grønlandske handel), Kryolitselskabet Øresund og SAS.

Billetpriserne er høje, for det er dyrt, endog meget dyrt, at drive luftfart under arktiske forhold, og uden et statstilskud på ca. 20 mio. kr. ville der ikke være balance på regnskabet. Men da det er det offentlige, der fastsætter taksterne, må det også være rimeligt, at det offentlige betaler, hvad det koster at drive luftfart på Grønland, ganske som tilfældet er med DSB's takster, der jo heller ikke kan dække alle udgifterne til banedriften.

Grønlandsfly budgetterer, hvad det vil koste at opretholde et vist serviceniveau ved at beflyve de 22 destinationer med en bestemt frekvens. Resten er en politisk afgørelse.

Men man prøver naturligvis at gøre det så billigt som muligt for samfundet, og det er derfor, man er så ivrige efter at flyve charterflyvning, udleje overskudskapacitet m.v.

Grønlandsfly udfører også ambulance- og eftersøgningsflyvninger, men noget egentligt redningsberedskab i lighed med det, flyvevåbnet opretholder i Danmark, findes ikke i Grønland. Helikopterne og selve redningsmateriellet er der, men de nødvendige midler til at bekoste træningsflyvninger m.v. har det endnu ikke været muligt at fremskaffe.

Derfor er det dyrt

Der er mange grunde til at det er dyrt at drive luftfart i Grønland, fx er helikoptere dyre at anskaffe og drive, og lasteevnen er begrænset.

Man kan heller ikke låne reservedele af andre selskaber, for der er ikke andre, så man må ligge inde med store lagerbeholdninger. Det omskiftelige vejr og manglende radionavigationshjælpemidler gør det stort set kun muligt at flyve VFR med tilsvarende ringere udnyttelse af flyene, der løber ekstra transportudgifter på stort set alt, hvad man skal bruge, og så fremdeles.

Ja, man har endda måttet opføre boliger for at sikre sig arbejdskraft. Lige siden selskabets start har man alene i Godthåb bygget eller købt rækkehuse og enfamiliehuse, og datterselskabet Greenlodge opfører for tiden yderligere 28 rækkehuse ved den nye lufthavn i Nuuk, som Godthåb hedder på grønlandsk.

Bortset fra de tre oprindelige S-61, der blev indkøbt af staten i 1965, har man klaret hele finansieringen på det almindelige lånemarked som andre aktieselskaber. Det gælder fly, hangarer og boliger.

Den ene af Grønlandsfly's to DHC-7, der med dobbelt så mange passagerer flyver dobbelt så hurtigt som S-61'erne.



Revision af VFR-reglerne - 3:

FAI's POLITIK FOR LUFTRUMMET

I sidste nummer var vi kort inde på et par enkeltheder i den politik, som FAI gik ind for ved sin debutmedvirken i VFR-gruppen ved dennes møde i februar. Lad os se lidt nærmere på dette »Statement presented by the Federation Aeronautique Internationale«, der i virkeligheden er et historisk dokument, idet det - for så vidt vi erindrer - er første gang FAI har formuleret sin luftrumspolitik, og det er dermed første gang der fremsættes en sådan, som også dækker hele flyvesporten.

I sin indledning gør FAI som verdens ældste flyveorganisation (stiftet 1905) opmærksom på, at den ikke blot repræsenterer motorflyve-elementet i General Aviation, men også den sportslige flyvning, hvis betydning ICAO efter FAI's mening stærkt har undervurderet. VFR-operationernes antal inden for motor- og svæveflyvning, ballonflyvning og flyvning med hængeglidere overskrider langt det totale antal af IFR-operationer og frembyder på mange måder fordele mht at kunne flyve i lige linie etc. Men mange af VFR-flyene kan ikke medføre dyrt IFR-udstyr, og fx svævefly og balloner kan ud fra selve deres flyvningsprincip ikke efterleve IFR-procedurer.

I den almindelige flyvesikkerheds interesse bør VFR-trafikken underkastes så få restriktioner i luftrummet som muligt.

Flyveledertjenesterne har imidlertid tendens til at overtage mere og mere luftrum til deres formodede behov for trafikledelse. Dette er en tung belastning for VFR-flyvningen i Europa, for hvilken resultatet hyppigt resulterer i en udelukkelse fra meget luftrum.

FAI påpeger, at flyveledertjenesten er et hjælpemiddel til rådighed for fartøjschefen. Man erkender, at under visse omstændigheder kan det være nødvendigt at gøre brugen af denne tjeneste obligatorisk; men hvor piloten er i stand til at varetage ansvaret af sin flyvning selvstændigt, bør han ikke forpligtes til at bruge flyveledertjenesten.

FAI anerkender ønskværdigheden af international standard i reglerne, men mht VFR-flyvning har disse regler kun værdi, hvis de indeholder færrest mulige restriktioner. Nationale afvigelser bør kun finde sted, hvor det har til formål at *lempe* på restriktioner.

Luftrumsopdeling

FAI mener ikke, at det så meget er de af VFRG nævnte forskelle i hastighed, der skaber problemerne for VFR-flyvningen, for størsteparten af VFR-flyene flyver relativt langsomt. Mindst lige så vigtig er det ifølge FAI, at et stadigt større antal VFR-operationer er blevet presset sammen i et stadigt mindre luftrum, og man udtrykker enighed med flere af referatets synspunkter i den henseende.

FAI mener, man bør skelne mellem to typer af kontrolleret luftrum:

a) hvor der ydes flyveledertjeneste til al trafik og følgelig ikke befinder sig nogen »ukendt trafik«,

b) hvor der ydes flyveledertjeneste til IFR-trafik samt til den VFR-trafik, som ønsker det. Ukontrolleret VFR-trafik vil da være »ukendt trafik«.

At forbyde VFR-flyvning over FL 195 kan FAI ikke acceptere, da det vil gøre rekordflyvninger, fx med ballon og svævefly næsten umulige.

Svæveflyvningen

FAI gør herefter opmærksom på, at hverken de nugældende regler eller de nye forslag synes at tage hensyn til operationsbetingelserne for de over 15.000 svævefly (fløjet på skift af skønsmæssigt over 100.000 piloter) i Europa.

Argumentationen er stort set bygget op på grundlag af det bidrag fra KDA's luftrumsudvalg, som vi omtalte i sidste nummer. Dog fulgte FAI ikke KDA's forslag om at få skillefladen mellem små og store minima løftet generelt til vejrs begrundet med den øgede sikkerhed, det kunne give, men foreslår svævefly undtaget fra skyafstandsbestemmelsen op til FL 70. Man betoner også, at svæveflyvning kun udføres i godt vejr og ikke, når det er IMC. Afsnittet slutter med at bemærke, at hvad der gælder for svæveflyvning, gælder stort set også hængeglidersporten.

Meteorologiske betingelser for VFR-flyvning

FAI bestrider, at den nugældende tabel skulle være voldsomt forældet - den erstattede i 60'erne en tidligere tabel. Man er dog indforstået med øgede sigtkrav for *hurtige* fly og peger på en fransk militær regel om, at sigtbarheden skal svare til den distance, man gennemflyver på 30 sekunder. I praksis kunne man sige, at man skal have en sigtbarhed svarende til 1% af fartmålervisningen, udtrykt i afstand. Og man synes om det amerikanske krav om 5 km sigt op til 10.000 fod.

Derimod kan FAI ikke fatte, at sigtkravet for den langsomme trafik som foreslået skulle fordobles (fra 1,5 til 3 km). Og man ser ingen grund til, at det lag over højere liggende terræn, hvor små minima skal gælde, skulle være mindre end 3000'.

FAI har derfor udarbejdet sit eget forslag til en VFR-tabel, der udenfor kontrolleret luftrum kræver sigt på 1,5 km op til 3000 fod, derfra 5 km til 10.000 og derover 8 km. I kontrolleret luftrum hhv 5 og 8 km og i begge tilfælde for hurtigere fly mere.

Skyafstand foreslår FAI udenfor kontrolleret luftrum under 3000' fri af skyer, mellem 3000 og 10.000' 1 km vandret og 150 m lodret, derover 1,5 km og 300 m og sidstnævnte også i kontrolleret luftrum.

Man undtager dog helikoptere, svævefly og balloner fra de 1,5 km, og sætter i stedet 800 m, hvis flyvebetingelserne giver sikkerhed nok for at undgå kollisioner. Og uden for kontrolleret luftrum vil man give svævefly lov til at gå til skybasis op til 7000' (hvilket ikke vil hjælpe meget i Danmark, hvor alt luftrum over 3000' er kontrolleret!)

Opdeling af kontrolleret luftrum

FAI foreslår som kontrolleret luftrum med adgang kun for kendt trafik:

- kontrolleret luftrum over FL 195 (som dog bør holdes på et minimum)
- den del af kontrolzoner og kontrolområder, hvori stigning til og nedgang fra rejsehøjden foregår, men kun hvor trafiktætheden gør dette nødvendigt - og dette ønsker man international standard udarbejdet til at afgøre. Og man peger på muligheden for tidsbegrænsning til »myldretider«.

Alt andet kontrolleret luftrum bør betegnes »kontrolleret luftrum med både kendt og ukendt trafik«, hvor VFR-fly kan få lufttrafiktjeneste efter ønske, og hvor kontrolleret og ukontrolleret trafik iøvrigt vil bruge forskellige rejsehøjder.

100% ind for nat-VFR

Man noterer VFRG-rapportens oplysning om, at mindst 80% af verdens piloter allerede har lejlighed til at flyve nat-VFR, og man går stærkt ind for gruppens anbefaling af, at nat-VFR-flyvning tillades, baseret på regionale aftaler.

Fortsat fra side 119

Det kan i denne forbindelse oplyses, at den første Dash Seven er leaset fra et japansk selskab, og når lejemålet har varet 10 år, kan Grønlandsfly købe flyet for 1 dollar. Den anden Dash Seven er derimod finansieret gennem en dansk bank.

S-76 og måske Twin Otter

Tre af Grønlandsflys S-61 har gennemfået det store 9.000 timers eftersyn, og yderligere fire skal det i løbet af de kommende fem år, ligesom de tre ældste i samme periode når op på at skulle have 18.000 timers eftersyn.

Hvad koster et sådant eftersyn i 1985, og vil det være lønsomt at ofre det på 20 år gamle fly? Det kan man ikke sige på nuværende tidspunkt, men for at være på den sikre side har man allerede nu afgivet bestilling på to Sikorsky S-76 Sprite til levering i marts 1982. De koster 1.125.000 dollars pr. stk. i standardudgave, men det ekstraudstyr, Grønlandsfly må have i dem, fordyrer prisen en hel del.

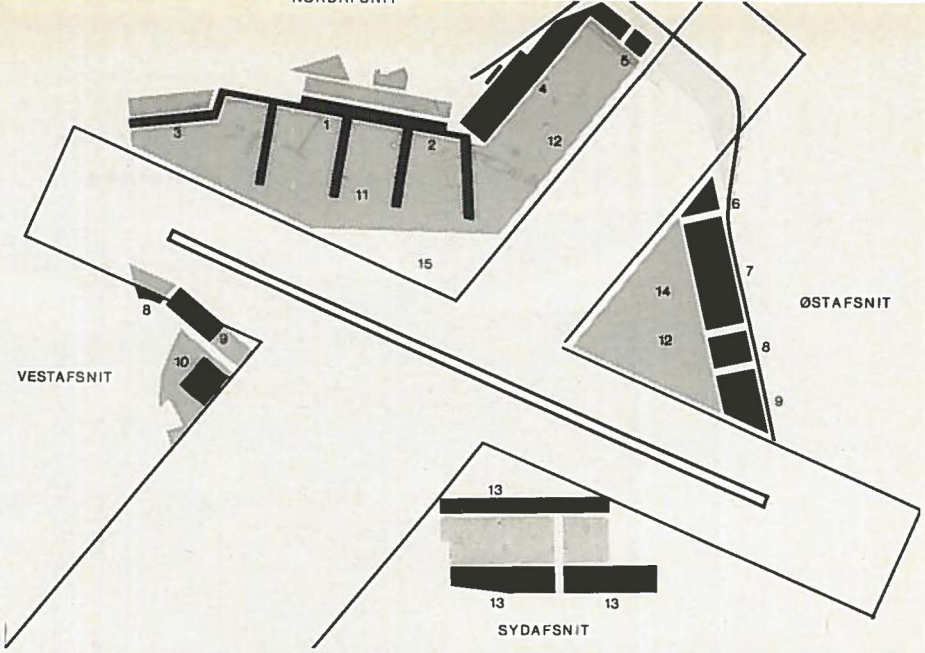
Skulle man alligevel ikke få brug for dem til den tid, vil man sagtens kunne sælges dem - kunderne står ligefrem i køb hos Sikorsky.

S-76 er noget mindre, men er særdeles velegnet til såvel rutetrafik som offshore-operationer, og man regner desuden med, at der på langt sigt bliver flere STOL-baner, så der ikke bliver behov for samme helikopterkapacitet som nu. Til den tid vil man måske også have en mindre type fastvinget fly udover Dash Seven - man er fx meget interesseret i, hvad der kommer ud af de Havillands overvejelser om muligheden for at forøge totalvægten på DHC-6 Twin Otter.

H. K.

Udbygningen af KASTRUP

Den 14. marts fremsatte trafikminister *J. Risgaard Knudsen* det længe ventede lovforslag om udbygningen af Kastrup. Samtidig sker der en formel begravelse af de store planer om en lufthavn på Saltholm, for § 1 i lovforslaget lyder i al sin enkelthed: »Lov nr. 415 af 13. juni 1973 om anlæg af en lufthavn på Saltholm ophæves«.



Inden for de nuværende grænser

De prognoser, der dannede grundlaget for loven om lufthavnen på Saltholm, var udarbejdet i 1969, og man regnede da med 20 mio. passagerer i 1985 og 25 i 1990. Antallet af operationer anslog man til 283.000 i 1985 og 307.000 i 1990, den lette flyvning ikke medregnet, og man regnede også med, at støjgenerne ville vokse i tilsvarende omfang.

Nye prognoser, baseret på de registrerede knap 150.000 operationer med egentlige trafikfly i 1975, taler om en betydelig mere afdæmpet vækst. Man venter således kun 225.000 operationer i år 2.000. En meget væsentlig årsag hertil er, at der siden 1973 er indsat stadig større fly.

De nye store fly er også mindre støjende, og man regner derfor med, at støjbelastningen i 1995 ikke vil være meget forskellig fra 1976-belastningen. Effekten af de nye flytyper vil dog først slå rigtig igennem fra omkring 1985.

Operationelt er der derfor intet i vejen for, at den fremtidige lufttrafik på København vil kunne imødekommes inden for rammerne af den eksisterende lufthavn og uden udvidelse af det nuværende banesystem. Kun miljømæssige hensyn vil i dag kunne begrunde anlæg af en helt ny lufthavn på Saltholm, og det mener regeringen ikke, at der er basis for under de nuværende økonomiske forhold eller inden for en overskuelig fremtid.

Regeringen foreslår derfor, at lufthavnen udbygges inden for sine nuværende grænser, idet et mindre areal nord for lufthavnen inddrages til vejanlæg, og der opfyldes desuden et mindre areal i lufthavnens nordøstlige hjørne.

Ny tværbane

Det er dog meningen at anlægge en ny tværbane (12-30), hvis NV-ende er drejet 6-7° mod vest i forhold til den nuværende, ligesom banen forskydes ca. 500 m mod kystlinjen, idet man herved opnår at frigøre henved 40 ha i lufthavnens nordafsnit, hvor de knappe arealreserver hidtil har umuliggjort en tilstrækkelig udbygning af passagerekspeditionsfaciliteterne. Den nye bane vil ganske vist bevirke, at en del mennesker på Amager vil bliver påført støjgener, men seks gange så mange får en markant forbedring.

Det bliver herefter muligt at udbygge terminalsystemet, således at al ekspedition af passagerer også fremover vil kunne ske i nordafsnittet. For udenrigspassagerer vil ekspeditionen blive opdelt i to terminalafsnit, hvori den bestående afgangshal vil indgå som det ene, på hver side af en central ankomsthal. Af de bestående fingre bevares kun finger C efter endt udbygning. Finger A og B må nedrives og erstattes med nye med større indbyrdes afstand og placeret længere mod vest. Endvidere bliver der plads til en finger D, omtrent hvor luftgodsstationen nu ligger.

Ved disse fire fingre bliver der i alt 48 standpladser, men desuden må der anlægges et antal busbetjente fjernstandpladser, dels i nordområdet, dels i østområdet. Endvidere påregnes der opført en ny indenrigsterminal, hvor hydrantanlægget nu er placeret. Den forbindes med den vestlige udenrigsterminal ved hjælp af en tværfinger.

Udover luftgodsstation og hydrantanlæg forsvinder også lufthavnens ældste bygning, hangar A fra 1925, nu hovedbrandstation, og den gamle lufthavnsbygning.

SAS' tekniske base regnes med at skulle have to nye hangarer inden århundredskiftet udover de nuværende fem, hvorfor det bliver nødvendigt med en mindre opfyldning i Øresund. På det opfyldte areal bliver der også plads til hydrantanlægget.

Nyt østområde

Det 85 ha store opfyldte område mellem baneenderne 22 og 30 tænkes anvendt til ny hovedbrandstation, ny luftgodsstation samt til SAS Caterings flykøkken. Endvidere kan der blive tale om værksteder til supplement af faciliteterne i SAS' tekniske base, ligesom der bliver ca. 20 standpladser for fly. Til betjening af området må der anlægges en offentlig adgangsvej langs strandlinjen øst om de nuværende og kommende SAS hangarer.

Sanering i Syd

Kastrup Syd er fortsat præget af Luftwaffes brug af Kastrup. Det er hensigten at disponere området sådan, at de gamle og uhensigtsmæssige bygninger fjernes og der etableres to rækker af hangarer, værksteder og administrationsbygninger med front mod ét forpladsareal, indeholdende bl.a. en central rullebane.

Sydområdet skal også fremover være hjemsted for charterselskaber m.v.

Området i Maglebylille rummer i dag bygningsanlæg for luftfartens sikringstjenester samt værksteder m.v. for Københavns lufthavnsvæsen. Der vil blive sikret udvidelsesmuligheder for disse, men tillige afsat plads til et flyvekøkken (Sterlings?), ligesom man reserverer arealer til administrationsbygninger for Statens Lufthavnsvæsen og for Københavns Lufthavnsvæsen.

Fire en halv milliard

De samlede anlægsudgifter anslås at andrage 4,4-4,5 mia. kr. (prisniveau oktober 1979 og uden moms), hvoraf statens andel bliver 2,9 mia. Resten skal betales af brugerne.

I perioden 1980-84 påregnes luftgodsstationen, SAS Catering og brændstofforsyningsanlægget flyttet, hvilket skal finansieres af lufthavnens brugere. De statslige investeringer anslås i denne periode til 650 mio., hovedsagelig til kapacitetsforøgende ombygninger og moderniseringer af eksisterende anlæg. Desuden skal der bruges 150 mio. til miljøforbedrende foranstaltninger, især støjisolering af huse, der er særlig udsat for flystøj.

1985-89 bliver dyr for staten, 1.300 mio. kr., idet der skal anlægges ny tværbane, bygges ny indenrigsterminal og to nye fingre på udenrigsterminalen, der også skal udvides. For 1990-94 anslås statsinvesteringerne til 700 mio. kr. og for 1995-99 til kun 100 mio. kr.

Bruger-investeringerne i de nævnte 5-års perioder anslås til henholdsvis 900 mio., 250 mio., 350 mio. og 100 mio.

En artsopdeling af investeringerne ser således ud:

Staten	
Terminalbygninger, fingre m.v. .	1.400 mio.
Flystandpladser	600 mio.
Veje og parkering	200 mio.
Baner og taxiveje m.v.	450 mio.
Andre omkostninger	100 mio.
Miljøbetingede udgifter	150 mio.
	2.900 mio.
Brugere	
Hangarer og værksteder	600 mio.
Luftgodsstation og flykøkkener .	600 mio.
Brændstofforsyning, parkering og andet	300-400 mio.
	1.500-1.600 mio.

Men så har man også en lufthavn, der årligt kan tage 22 mio. passagerer og klare omkring 225.000 operationer med tunge trafikfly.



Cessna Stationair 8.

NYE TYPER AF ALMENFLY

8-sædet enmotors Cessna

Fra 1980-modellerne har Cessna Stationair plads til otte personer! Det drejer sig om Stationair 8 og Turbo Stationair 8, som siges at byde på mere sædekapacitet end noget andet enmotors fly, hvilket igen betyder lave omkostninger pr. sæde-kilometer - eller plads til en masse fragt.

Man kan også få de lange Cessna'er leveret 6-sædede med øget komfort.

Motoren er en 300 hk Teledyne Continental IO-520F, der driver en trebladet propel. I Turbo-udgaven er det den 310 hk TSIO-520-M, der giver øgede præstationer især i stor højde. Nedenstående oplysninger gælder normaludgaven.

Data: Spændvidde 10,92 m, længde 9,80 m, højde 2,92 m, vingeareal 16,2 m². Tomvægt (Stationair 8) 955 kg, disponibel vægt 774 kg, fuldvægt (ramp) 1729 kg (start- og landingsvægt) 1724 kg.

Præstationer: Rejsefart ved 75% i 6500 fod 265 km/t, rækkevidde max. 972 km, i 10.000 fod 1278 km. Stigeevne 810 fod/min., tjenestetophøjde 13.300 fod. Start over 15 m: 600 m, landing over 15 m: 457 m.

Priser: fra 68.450 til 88.800 dollars.

Piper Saratoga

I de senere år har Piper i de nyere udgaver af sine lavvingede enmotors serie forladt det klassiske Cherokee-navn (der nok bliver svært at udrydde). Sidst er PA-32'erne (Six og Lance) erstattet med nye udgaver med navnet Saratoga. Det er sekssædede fly med fast og optrækkeligt understel og med almindelig eller turboladet motor - altså i alt fire versioner.

De har alle fået den tilspidsede vinge, som efterhånden har erstattet den korte og brede, og man er fra T-halen vendt tilbage til en konventionel anbringelse af det kombinerede haleplan/højderor.

Hermed har Piper opnået bedre stigeegenskaber, større tophøjde og ved udgaverne med fast understel 90 kg større fuldvægt.

Saratoga med fast understel og 300 hk motor erstatter Six 300. Turbo Saratoga er Pipers første sekssædede med fast understel, der byder på de øgede højdepræstationer med en turboladet motor. Den kan leveres med indbygget oxygenudstyr og rejser med 165 knob i 20.000 fod ved 75% ydelse, og den stiger bedre end alle andre sekssædede med fast understel, erklærer Piper.

Saratoga SP og Turbo Saratoga SP er de tilsvarende udgaver med optrækkeligt understel. Turbo SP'en rejser 10 knob hurtigere end sin forgænger med mindsket brændstofforbrug. Den kan leveres med afisningsudstyr foruden med oxygen.

Alle fire modeller kan fås med trebladet propel og SP'erne med King flight director. Alle fire kan også fås med radar i vingen.

Saratogaerne er udstyret med Lycoming 540 motorer. De koster fra 77.199 til 103.100 dollars.

Data	Saratoga	Turbo SP
Spændvidde m	11.02	11.02
Længde m	8.45	8.84
Højde m	2.50	2.90
Tomvægt kg	871	941
Fuldvægt kg	1633	1633
Rejsefart 75% km/t	278	328
Rækkevidde do. km	1380	1353
Start o. 15 m	536	485
Landing do. m	466	500



Piper Turbo Saratoga SP.

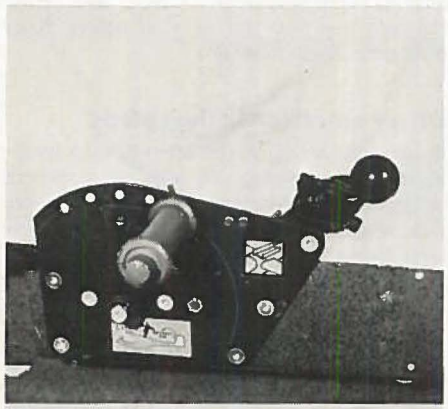
NYT OM SVÆVEFLY

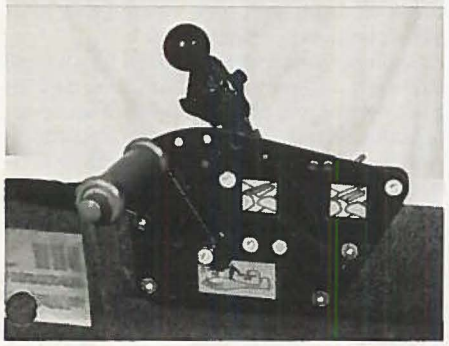
Farnborough prøveflyver PIK-20E

Den engelske forsøgsanstalt på Farnborough har udført nogle prøver med det finske motorsvævefly PIK-20E, der gennemgående fik stor anerkendelse for høj konstruktionsstandard, gode ideer og udmærkede instruktionsbøger. Flyet betegnes som et meget alsidigt svævefly med præstationer som 15 m klassen samt som et gennembrud for serieproducerede motorsvævefly.

Forsøgene koncentrerede sig om motorbetjeningen, især om hvor hurtigt man kan få motoren rullet ind - og især ud til genstart. Det gennemsnitlige højdetab ved motorstandsning og indtrækning var 227 fod, varierende mellem 120 og 300.

Højdetabet ved genstart var i gennemsnit 171 fod, varierende mellem 250 og 100 fod. Man kunne godt tænke sig en anden gearing, så håndtaget ikke skulle drejes så mange gange for at få motoren ind eller ud, og de lavede selv en ekstra startknap på det håndtag, hvormed man lukker lemmene, så man sparede at skifte hånd. Men faktisk kunne man godt tænke sig det hele automatiseret!





Over håndtaget, hvormed motor rulles ud og ind ses det håndtag, der åbner og lukker lemmene på kroppens overside. På dette har englænderne anbragt et startkontakt, hvormed man hurtigere kan starte motoren end hvis man skal skifte hånd og trykke på knappen på instrumentbrættet.

Med en stor flyveplads under sig gjorde testpiloten en række forsøg over, i hvor lav højde man i givet fald kunne begynde at rulle motoren ud til ny start, når man havde flaps og hjul ude til landing. Han begyndte med 500 fod og nåede helt ned til 150 fod efter nogen øvelse, hvilket altså er absolut minimumshøjde og forudsætter en flyveplads eller en tilstrækkelig stor mark, som man kan lande på, hvis forsøget mislykkes. Det tager 6 - 7 sekunder at rulle motoren ind og 3 - 4 at lukke lemmene og trykke på starteren.

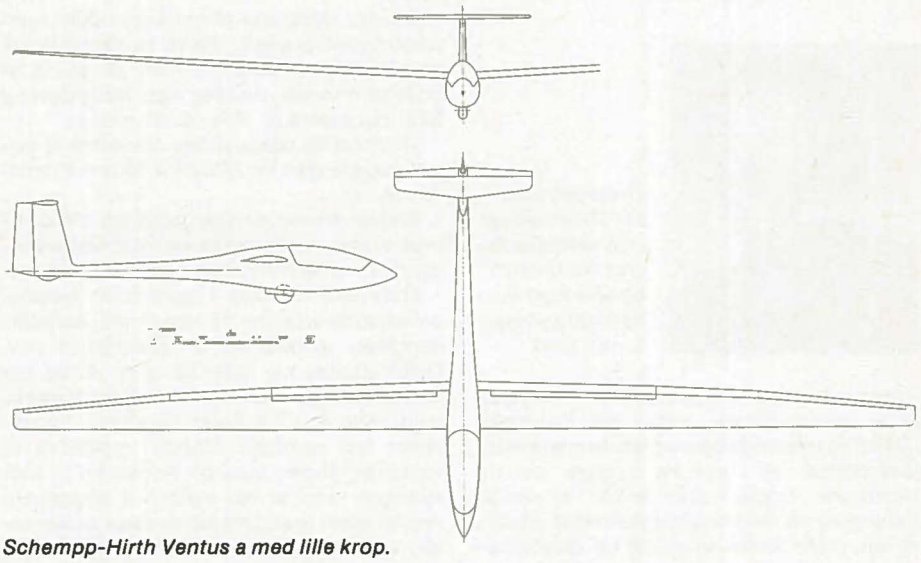
Lavt støjniveau!

Selv om finnerne hele tiden har hævdet, at PIK-20E opfylder ICAO-støjkravene, så anses lyden af mange for at være irriterende og lidet nabovenlig. Farnborough nøjes ikke med følelsesladede indtryk, men måler!

ICAO-kravet er maximalt 68 dB(A) ved overflyvning i 1.000 fod ved rejseomdrejninger. Med to forskellige fly kom Farnborough ved *fulde omdrejninger* til 63.4 og 63,7. Nu er rejseomdrejninger ikke noget, man anvender ved et fly af denne type, men ved 5.000 i stedet for de maximale 6.000 omdrejninger målte man 58,6 dB(A).

Flyet blev også målt på jorden fra forskellige vinkler, og de forskellige frekvenser blev analyseret, og det samme gjorde man med en Falke og en Rallye 180.

I begge rapporter er der interessante oplysninger at hente, ikke mindst for den finske fabrik, der også fra tysk side roses for ualmindelig stor lydhørhed over for indkomne synspunkter. Der er nu bygget over 50 PIK-20E, som hermed er langt det talrigeste ensædede motorsvævefly - og fabrikken har foreløbigt verdensmarkedet helt for sig selv.



Schempp-Hirth Ventus a med lille krop.

Schempp-Hirth Ventus

Et nyt opsigtsvækkende svævefly i 15 m klassen skulle have foretaget sin første prøveflyvning omkring dette nummers fremkomst. Ventus er ikke så opsigtsvækkende af udseende, da alle moderne svævefly efterhånden har en næsten slående lighed (de lette motorfly er mere afvekslende med enten høj- eller lavvingede!). Det opsigtsvækkene ligger i, at Schempp-Hirth hævder, at Ventus skulle have væsentligt bedre præstationer over hele hastighedspolaren, hvilket i givet fald giver uro på 15 m markedet, som de nye typer på vej gør det i den åbne klasse.

Ventus (betyder vind) er bygget helt i kulfiber. Vingen har tredelt trapezform, nye tyndere profiler specielt udviklet med henblik på kulfiberkonstruktion og flaps/luftbremser af samme princip som på *Klaus Holighaus'* senere typer.

En nyhed er, at man kan vælge mellem to kropsstørrelser alt efter om piloten er over eller under 175 cm.

Data: Spændvidde 15,0 m, vingeareal 9,51 m², sideforhold 23,70. Længde 6,35 hhv 6,56 m, kropbredde 54 hhv 62 cm, højde 75 hhv 83 cm.

Tomvægt 215 (220) kg, disponibelt i krop 115 (120) kg, max vandballast 150 kg, fuldvægt 430 kg. Planbelastning 30-45 kg/m².

Præstationer: (ved belastning 33/45 kg/m²): Stallfart 65/81 km/t, mindste synk 57/66 cm/sek., bedste glidetal 43,5/44. Størst tilladte fart i alt vejr: 250 km/t.

DG-200 og 200/17 Carbon

Glaser-Dirks leverer fra sommeren i år DG-200 med kulfibervinger, der hver er 13 kg lettere end i glasfiber (vægt 52 kg). Det gælder også 17 m versionen, som dermed kan flyves med helt ned til 27 kg/m² vingebelastning. Det er dog nogle dyre kg at spare - ekstraprisen er 6.000 DM.

DG-200/17C-vingen viste i øvrigt ved et belastningsforsøg i Stuttgart i januar, at den først brød sammen ved et sikkerhedstal på 2,1 i stedet for ved det krævede 1,5. Det svarer ved fuld last i kroppen til en g-belastning på over 14.

Begge 17 m typer af DG-200 må flyves med vandballast (samme fuldvægt som 15 m udgaven). De første seks er sat i produktion.

HAVNEAFDELINGEN

Administrerer og udbygger statslufthavne i provinsen og i Grønland.

I Danmark har vi statslufthavne, kommunale lufthavne, lufthavne, der drives af amt og kommuner, militære flyvestationer, der også anvendes som lufthavn, men også en civil lufthavn, der huser en særdeles aktiv flyvestation. Af statslufthavnene har de to endda en særlig status.

Og tager vi til Grønland, er billedet lige så broget. Der er der statslufthavne, mens én lufthavn drives af Grønlandske Handel, en anden af Grønlands Tekniske Organisation, mens den vigtigste af dem egentlig er en amerikansk flyvevåbenbase!



Overkontrollør I.H.Thomsen var i flyveradiotjenesten fra 1943-75 og blev chef for havneafdelingen 1. okt. 1978.

Som så meget andet i dette land skyldes dette tilsyneladende kaos den historiske udvikling i forbindelse med lokale interessers ihærdighed, og i praksis fungerer det da udmærket. Nogle mener endda, at det er ganske sundt med konkurrence også på dette felt, mens andre anser det for ressourcespild.

Den debat går man nu ikke så meget op i inde i luftfartsdirektoratets havneafdeling. Det er politikernes område, og man har mere end nok at tage sig til i forvejen.

Havneafdelingen sorterer under Administrativ afdelings 1. kontor, men påtænkes overflyttet til den i ULFOF-rapporten foreslåede »produktionsafdeling«. Afdelingen har nemlig intet at gøre med lufthavne og flyvepladser i almindelighed eller den tekniske godkendelse af sådanne. Dens hovedopgave er administration af statens lufthavne, minus Kastrup og Roskilde, der som bekendt er henlagt under Københavns Lufthavnsvæsen.

Ålborg, Rønne og Odense har egen administration med hensyn til driften, hvorimod havneafdelingen er bygherre i sager vedrørende bygninger, baner, forplads og lysanlæg. Det samme er tilfældet for de øvrige statslufthavne Mesters Vig, Kulusuk og Vagar, men for disse er man også driftsherre.

Femdoblet anlægsbudget

Havneafdelingens bemanding er beskeden, 7 personer ialt, for da KLV blev udskilt, blev der egentlig kun de personer tilbage, som passede de »nordatlantiske« lufthavne. Men den gang var det heller ikke de store anlægsarbejder, der prægede statslufthavnene. I finansåret 1971/72 androg de samlede anlægsarbejder således i alt 2,4 mio. kr.; i 1979 var de vokset til 23,3 mio., og selv om vi har inflation, er der dog tale om en femdoblet »omsætning«.

Og i år bliver aktiviteten næppe mindre. For tiden har man følgende arbejder i gang:

Odense: Udvidelse af terminalbygning fra 900 til 1400 m². Færdig om kort tid. Pris ca. 3. mio. kr.

Ålborg: Opførelse af nyt kontroltårn med teknikbygning pågår. Selve byggearbejderne afsluttes til sommer, men på grund af installationernes omfang kan ibrugtagning først ske næste år. Pris ca. 11 mio. kr.

Til efteråret påbegyndes udvidelse af terminalbygningen fra 2.000 til 4.000 m². Pris ca. 18 mio. kr.

Rønne: Ny terminalbygning på 2.500 m² med tilhørende forplads og vejanlæg påbegyndes til efteråret. Samlet pris ca. 23 mio. kr.

Endvidere har man i dette forår afsluttet omfattende arbejder på *Vagar* med baneforlængelse, installation af landingslys m.v. Dette arbejde har stået på et par år og har kostet ca. 32,5 mio. kr., hvoraf det færøske landsstyre dog har betalt halvdelen. Landsstyret har desuden afholdt udgifterne til vejomlægninger; men på Bornholm er indstillingen den, at når staten vil lægge den nye terminal et andet sted end den nuværende, så må staten også selv sørge for de nødvendige veje!

Selv om man i de senere år har opført adskillige terminaler, kontroltårne og andre bygninger med nogenlunde samme funktion på de forskellige lufthavne, er de lokale forhold dog så forskellige, at man ikke kan bruge »typehusløsninger«. I tårnet i Ålborg skal der fx være plads til approach - det har man ikke i Rønne. Men man anvender i stor udstrækning de samme rådgivende ingeniørfirmaer, og de igangværende eller påtænkte byggerier er alle tegnet af samme arkitekt *(J. Hammelboe)*. Det er en stor lettelse i det daglige - så behøver vi ikke hele tiden »lære nye folk op«, siger lederen af havneafdelingen, overkontrollør *I. H. Thomsen.*

607,5 t til Mestersvig

Driften af de syddanske statslufthavne varetages af de stedlige havneadministrationer, og havnecheferne har direkte referat til chefen for administrativ afdelings 1. kontor. For Mesters Vig, Kulusuk og til dels også Vagar bevirker den geografiske beliggenhed, at det er mest hensigtsmæssigt, at driftsherrefunktionen udøves fra København. Der er jo ikke ret mange lokale leverandører på Grønland.

Det indebærer, at havneafdelingen må sørge for indkøb af alt, hvad der skal bruges på disse lufthavne. For Vagars vedkommende kan en hel del forbrugsartikler købes lokalt, men for de grønlandske lufthavnes vedkommende må det hele sendes op herned fra.

Og det er ikke småting. De ni mand på Mesters Vig skal i år have følgende sendt op fra Danmark:

35 t stykgods
36 t proviant
14 t fryselast
9 t motorbenzin
9 t flybenzin
210 t jetbrændstof
280 t gasolie

Desuden en lastbil, vægt 7 t, og en gaffeltruck, der vejer 7,5 t. Alt i alt 607,5 t eller 1.071 m³. Benzin og jetbrændstoffet sendes i 200 l tromler, af hvilke der er ca. 1.300 i alt, mens gasolien dog kan forsendes »bulk«.

Så er det helt anderledes beskedne tal man kan nøjes med for Kulusuk: 25 t proviant, 10 t fryselast og 15 t stykgods, men her sørger Kongelige Grønlandske Handel for indkøb og opsendelse af brændstof, også til fly.

Mesters Vig blev anlagt af staten midt i 50'erne, da Nordisk Mineselskab skulle i gang med blyminedrift. Denne ophørte dog allerede i 1962, og pladsen har nu fortrinsvis lokal betydning for Scoresbysund-området, hvor der på grund af isen kun er ringe besejlingsmuligheder. Man regner fx med, at der kun kommer ét skib om året igennem til Mesters Vig, og man ligger derfor med store lagre, ikke mindst af brændstof, for det er hændt, at skibet fra Danmark har måttet vende om. De vigtigste forsyninger som proviant o.l. kan man altid få derop med fly, og det kan man naturligvis også for brændstoffets vedkommende - men det bliver rasende dyrt, for det er som nævnt store mængder, der er tale om.

Driver amerikansk flyveplads

Kulusuk er anlagt af det amerikanske flyvevåben til betjening af den nærliggende radarstation, der indgår i den såkaldte DEW-line. Pladsens drift betales da også af amerikanerne, dog med fratrækning af de indtægter, man oppebærer fra den civile lufttrafik. Pladsen tjener nemlig også som lufthavn for Angmagssalik-området.

Man må dog ikke tro, at vi bare kan bruge penge og sende regningen videre til USAF, siger overkontrollør I. H. Thomsen. Amerikanerne vil skam godt have besked om, hvad deres penge skal bruges til.

Havneafdelingen har endnu en funktion på Grønland. I Søndre Strømfjord forestår man administrationen af de lokaler, lufthavnsvæsenet har lejet til indkvarteringen af udstationeret personel. Herunder hører også anskaffelse og forsendelse af møbler.

Endvidere har man driftsherrefunktionen for sikringstjenestebygningerne i Maglebylille. Da rengøring, vinduespudsning m.v. er udliciteret til private firmaer, kan man nøjes med at have en bygningsforvalter plus to mand stationeret derude.

Endelig er redaktionen og udgivelsen af luftfartsvæsenets interne personaleblad LFV-NYT henlagt under havneafdelingen. Det må vist være ud fra devisen, at hvis man skal have noget lavet, man gå til en travl mand - han opdager ikke at han har fået endnu mere pålagt!

CRUISE-MISSILER

- hvad er det, og hvordan virker de?



Siden artiklen blev sat, har USA bestemt sig for dette Boeing-missil, som der i første år skal bygges 225 af til 141 mio. Fremover er det et milliard-projekt.

Næst efter landets vaklende økonomi var det NATO-planerne om stationering af »krydsermissiler« i Vesttyskland, der prægede den politiske debat i slutningen af 1979.

Missiler er normalt ikke noget, vi gør ret meget ud af, men cruise missiles er ikke raketter, der flyver i en ballistisk bane, men »rigtige flyvemaskiner« med vinger, som flyver i atmosfæren og har motorer, der bruger luft - de har bare ikke pilot om bord.

Benævnelsen »cruise« siger ikke, de flyver på kryds og tværs, men at de rejser, går på langfart - med cruising speed.

Noget nyt våbensystem er det ikke. For over 60 år siden afprøvede man et med kodenavnet The Bug (Billen) i USA. Bag det stod tre af dette århundredes største tekniske begavelser, *Orville Wright, Charles F. Kettering* og *Elmer Sperry.* Billen var bygget af papmaché, dog forstærket med træ, havde en spændvidde på 1,8 m, vejede 135 kg, og kunne medføre en sprængladning af samme størrelse. Motoren, der skyldtes *Henry Ford,* var en 40 hk totakter, og hele systemet kostede omkring $ 400.

Udviklingen blev indstillet, da Første Verdenskrig var forbi, men tyskernes V 1, der spredte død, ødelæggelse og panik over mange sydengelske og belgiske byer i 1944-45, arbejdede efter stort set samme principper, blot med jetmotor.

I 1946 genoptog amerikanerne arbejdet med »flyvende bomber«. De første af dem lignede faktisk rigtige fly, og Chance Vought Regulus blev fx prøvefløjet med et attrapcanopy, for at man ikke skulle opdage, at der ikke var nogen pilot i den.

Der er siden anden verdenskrig blevet udviklet et utal af ubemandede fly, droner o.l., hvoraf mange godt kan betegnes som cruise-missiler. Nogle affyres fra landjorden, andre fra skibe, men det mest almindelige er dog, at de frigøres fra fly. Moderflyet kan derved holde sig i passende afstand fra målet og lade missilet gennemtrænge det fjendtlige luftforsvar. Et eksempel herpå er North American Hound Dog, der blev taget i brug i 1961. Det medfører en kerneladning, flyver med supersonisk fart og finder vej ved hjælp af inertinavigation.

McDonnell Douglas Quail er et lille jetdrevet fly, kun 4 m langt, som er programmeret til at flyve i et forud planlagt mønster. Det medfører ikke sprængladning, men er udstyret med elektronisk udstyr, der får det til at synes som en B-52(!) på radarskærme.

Den evigunge B-52

Selv om Boeing B-52 Stratofortress fløj første gang i 1951 og produktionen blev afsluttet i 1964, efter at der var fremstillet 744 af otte forskellige versioner, skal den fortsætte i USAF mange år endnu, i hvert fald 80'erne ud.

Udover en almindelig levetidsforlængelse af flystel og systemer er det derfor også nødvendigt med en modernisering af flyenes bevæbning, der i øjeblikket primært består af op til 20 SRAM, Short Range Attack Missile, et supersonisk luft-til-jord missil, der kan medføre kerneladning, Til det formål har Boeing et cruise-missil under udvikling, AGM-86B. Det evalueres nu i en *Flyoff competion* mod en luftaffyringsversion af General Dynamics Tomahawk, der egentlig er beregnet til affyring fra skibe.

20 i hver B-52

AGM-86B er et lille ubemandet fly med jetmotor (Williams F107 på 270 kp) og diminutive vinger, i stand til at medføre kerneladning og til at aflæse det terræn, det overflyver. Disse radaraflæsninger sammenlignes med kort, der er inddateret i computere i missilet, hvorefter dette styrer sig selv mod det forudbestemte mål.

Spændvidden er kun 3,66 m, længden 6,32 m, og der vil kunne medføres 20 pr. B-52, nemlig 8 på en drejelig launcher i bomberummet og 6 under hver vinge.

Når missilerne lastes i moderflyvet, er vinger og haleflader samt motorens luftindtag trukket ind i kroppen. Affyringen sker ved, at en lille sprængladning tvinger missilet ned i den turbulente luft under B-52'en. Få millisekunder efter begynder styrefladerne at folde sig ud. Et kvart sekund senere er luftindtaget ude, og de kombinerede højde- og krængeror (elevons) har fået missilet under kontrol. Motoren går i gang et halvt sekund efter affyringen, og når der er gået to sekunder, er vingerne ude. Kun fem sekunder efter affyringen er missilet på vej mod målet med fuld motorkraft.

Rækkevidden er over 2.500 km, så på det tidspunkt vil moderflyet sandsynligvis være langt ude over havet. Efter affyringen dykker missilet ned næsten til bølgetophøjde, så det i forbindelse med sin ringe radarprofil bliver næsten umuligt at opdage for fjenden. Når det kommer ind til kysten, fortsætter det i lav højde op gennem dale og rundt om bjerge, til det når sit mål.

Inertinavigation og radarhøjdemålere

Hvordan sker alt det? Lad os se på missionen, trin for trin.

Når missilet kommer om bord i flyet, er dets styrings- og navigationssystem passivt og uden elektrisk krafttilførsel; men efter at B-52'er er kommet i luften, bliver referencevinkler og hastighedsændringer fødet ind i missilets inertinavigationssystem fra det tilsvarende i moderflyet. Endvidere får navigationssystemet data fra B-52'ens radarhøjdemåler og fra den barometriske højdemåler. Disse oplysninger bliver opdateret hvert 60. sekund.

Oplysninger om målet og kortdata for den rute, missilet skal flyve, fødes ind i missilets computer.

Når missilet er affyret, bliver det uafhængigt og selvstyrende. Dets hjerte er computeren, dets livsblod de oplysninger, der fødes til den fra

- inertiplatformen, der giver referencevinkler og hastighedsændringer.
- en radarhøjdemåler af samme type som i jettrafikfly. Den bruges, når flyvehøjden er under 5.000 fod.
- Pitotrør og temperatursonde, der giver luftdata.
- tre flyvekontrol-gyroer og et »pitch« accelerometer.

Ved hjælp af disse data styrer computeren missilet mod et forudbestemt punkt på kysten. Når missilet kommer ind i nærheden af fjendens radargrænse, går det ned i bølgetopshøjde, og radarhøjdemåleren kommer ind i billedet. Den registrerer, når missilet er over land, og tegner et højdeprofil over terrænet, som sammenlignes med dataene i missilets »kortarkiv«.

Kortene i dette er lagret elektronisk i form af matricer, bestående af mange celler. Hver celle i matricen angiver en bestemt terrænhøjde.

Forskellen mellem, hvad missilets hukommelse siger dets position er, og den aktuelle position sendes til computeren gennem et Kalman-filter, en digital »udglatningsordning«, der udregner navigationsfejlene, fastslår deres årsag og frembringer de nødvendige korrektionsdata.

Navigationssystemet styrer derefter missilet til det næste forudbestemte kortområde, og sådan fortsættes der, indtil målet er nået.

De europæiske planer

Hvilken type missil der til sin tid vil blive opstillet i Europa, er ikke afgjort, men det er dog temmelig sikkert, at det bliver en type, der affyres fra jorden og ikke fra fly. Men teknikken bag det vil stort set være den samme som for de luftaffyrede.

BØGER

Lilienthal-bog

Werner Schwipps: *Lilienthal.* Arani-Verlag, Berlin. 16x20 cm, 424 s., 152 ill. Pris DM 39.80.

Brødrene Lilienthal er som brødre ikke så kendt som brødrene Wright. Men selv om ingeniør og fabrikant *Otto Lilienthal* var den, der gennemførte de epokegørende hængeglider-flyvninger i 90'erne efter udsendelsen i 1889 af sin bog om fugleflyvning som grundlag for flyvekunsten, så var der et nært forhold og samarbejde mellem ham og hans broder *Gustav*. Deres systematiske teoretiske og praktiske arbejde, deres baggrund, familie og samtid, omtales udførligt i denne interessante bog om den store flyvepioner, som både Wright-brødrene og andre pionerer havde meget at takke for, hvad de fuldt ud erkendte.



Otto betragtede fortrinsvis sine »flyveapparater« som sportsredskaber, men mente i øvrigt, at de ville bringe folkene nærmere til hinanden og gøre krige umulige!

Bogen er et godt og velskrevet supplement til tidligere litteratur om den, der i forrige århundrede nåede længst med udviklingen af flyvemaskinen.

Den 20. luftflåde

Kenn C. Rust: *Twentieth Air Force Story... in World War II.* Historical Aviation Album, Temple City 1979. 64 s., 22 x 28 cm. Oversøisk distributør : W. E. Hersant, 228 Archway Road, London N6 5AZ. Pris £ 5,10 frit tilsendt.

I samme serie som forfatterens andre luftflåde-historier foreligger nu Twentieth Air Force, der hovedsageligt fløj B-29 Superfortress mod japan. Udformningen er den samme, kort og koncis tekst, masser af billeder og bemalingstegninger. 20th Air Force er gået over i verdenshistorien, for det var fly fra den, der nedkastede de to atombomber over Hiroshima og Nagasaki i august 1945. Det fremgår i øvrigt af bogen, at det ikke var meningen at bombe Nagasaki. Målet var Kokura, der imidlertid blev reddet af vejrforholdene, da man kun kunne bombe visuelt. Og så gik det altså ud over det sekundære mål.

Eskadrillekoder

Michael J. F. Bowyer og John D. R. Rawlings: *Squadron Codes 1937-56.* Patrick Stephens, Cambridge 1979. 152 s., 16 x 23 cm. £ 6,95 indb.

Under Anden Verdenskrig og i de første efterkrigsår havde de fleste engelske militærfly påmalet en bogstavkombination, hvoraf de to første angav enheden og det tredje var flyets individuelle betegnelse i den pågældende enhed.

Disse eskadrillekoders betydning var naturligvis en velbevogtet militær hemmelighed. Dokumenterne herom var klassificeret Secret, men flertallet af dem er gået tabt, sandsynligvis fordi de er blevet destrueret med forsæt uden tanke på eftertidens flyvehistorikere. En komplet oversigt findes derfor ikke i Royal Air Force's arkiver og denne bog er i høj grad baseret på »private« iagttagelser, som nok i sin tid har kunnet få spionjægerne til at rynke kraftigt på brynene.

Nærværende anmelder konstaterer til sin glæde, at hans initialer anvendtes af Spitfires og Hurricanes i 1943-45, ganske vist ikke fra en af de berømte eskadriller, men fra Fighter Leader School, mens No. 57 Operational Training Unit anvendte chefredaktørens forbogstaver.

120 velvalgte billeder forøger værdien af denne bog, der ikke alene er af uvurderlig værdi for flyvehistorikere, men også vil være til megen gavn for seriøse modelbyggere, især sådanne, som gerne vil bygge en lidt anden model end den, byggesættet giver anvisning på.

H.K.

Weishaupt: Flugsport

Herbert Weishaupt: *Das grosse Buch vom Flugsport.* 23x27 cm, 364 s., 160 fotos, pris DM 48,-.



Endnu en bog om flyvesportens mange grene, redigeret af den 28-årige østriger, der før har udsendt en bog om sit lands flyvepladser. Da der er en forfatter til hver gren, er bogens indhold fagligt korrekt, men relationerne mellem de enkelte grene får man ikke. Da de fleste af forfatterne er yngre end mange begivenheder, de skriver om, er deres syn på disse måske også noget anderledes end hos dem, der har oplevet dem.

Bogen er skrevet med henblik på et tysk-schweizisk-østrigsk publikum og inkluderer gældende regler i disse lande. Den medtager helikoptere og luftskibe og går endda så vidt som til at fortælle, hvorman man bliver militær- og trafikflyver i disse lande.

Bogen er rigt illustreret, til dels med velreproducerede farvefotografier.

Drageflyvning

Bjørn Elton Myhre: *hang-gliding.* 16x22 cm, 208 s., ill. kr. 125,- + porto fra Dansk Drageflyver Union, Åhusevej 30, 7470 Karup. Giro 4 29 42 62.

Ligesom dragesporten har udviklet sig voldsomt også i Norden i de senere år, har dens faglitteratur det også. Fra Myhre's første maskinskrevne udgave på knap 100 sider til den nye bogtrykte 3. udgave er der et stort spring.



Teorikapitlerne såsom aerodynamik og meteorologi er betydeligt udvidede, og det er de praktiske sider også. Der er over 150 tegninger (foruden morsomme vignetter), og man ser af disse, at »Svæveflyvehåndbogen« ikke er ukendt i Norge, mens denne norske bog til gengæld er lærebog i Danmark. Dog vil Tyr nok græmme sig lidt over, at tegningernes kvalitet ikke er på hans standard, men de er dog instruktive alligevel.

Men hvorfor følger ikke flere lærebøger det danske eksempel med at undlade at kalde flyets højakse for vertikalakse og ikke afbilde den lodret - det er upædagogisk, for den vil kun undtagelsesvis være lodret.

Der er inklusive bindet en halv snes dejlige farvesider med billeder fra sporten, der unægtelig i norsk landskab har større perspektiv end i vort ak så flade.

Flyvesikkerhed er mange ting . . .

LUFTFARTSDIREKTORATET
GL. KONGEVEJ 60
1850 KØBENHAVN V
TLF. (01) 31 48 48

MEDDELELSER FRA LUFTFARTSDIREKTORATET

LUFTDYGTIGHEDSANVISNINGER

ALMENT
80-33-160

KAFFEMASKINE. INVENTUM DA-5 SERIEN. MODIFIKATION AF KONTAKT TIL BESKYTTELSE MOD OVEROPHEDNING

Berører alle fabrikationsnumre.

Som følge af upålidelighed skal senest 1. januar 1982 kontakt til beskyttelse mod overophedning i berørte kaffemaskiner modificeres i overensstemmelse med Inventum Service Bulletin 25-334, dateret 25. april 1977 eller S.B. 25-354 dateret 12. februar 1979 eller senere RLD godkendt revision.

Denne LDA træder i kraft den 6. marts 1980.

Ref.: RLD BLA 79-48-25.

Oscar Yankee

Tilgang

OY-	type	fabr.nr.	reg.dato	ejer
APZ	Boeing 720B	18384	30.1.	Maersk Air, Kastrup
ARM	Beech 76 Duchess	ME-284	30.1.	Erik Thestrup, Slagelse
AUV	Beech C 90 King Air	LJ-890	19.2.	Tibel Air, Rønne
AUM	Beech 200 Super King Air	BB-626	21.2.	United Beech Denmark, Kbh.
GKF	Piper PA-28RT-201T	28R-8031047	7.3.	Danfoss Aviation Division, Sønderborg
AUI	Swearingen Merlin IV	AT-015	10.3	E. Dyrberg og B. Holtugh, Roskilde
CAD	Partenavia P. 68C	217	11.3	Copenhagen Aviation Trading, Skovlunde
ARL	Cessna 182P	182-63998	12.3.	Holsted Tørrestation
ANW	Piper Super Cub	18-1994	12.3.	Bent Pedersen, Skjern
SBE	Boeing 727-2J4	20759	20.3.	Sterling Airways, Kastrup
CAP	Socata Rallye TB-9	52	25.3.	Copenhagen Aviation Trading, Roskilde
XKD	Schleicher ASW-20F	20130	15.2.	Niels Tårnhøj + 1, Holte
XKF	Schleicher ASW-20F	20131	13.3.	Henning Dam Kærgaard, Farum
XKB	St. Libelle 201B	556	7.3.	Bent Skou Mogensen + 1, Holstebro

Sletninger

OY-	type	dato (1980)	ejer	årsag
AOY	Emeraude	30.1.	Vald. Hinrichsen & Schrøder, Haderslev	Ldb. udløbet 15.8.68
AAP	KZ VII	11.2.	Finn Schou, Herning	Ldb. udløbet 19.6.73
ACC	KZ VII	11.2.	S. Grum-Schwensen, Allerød	hav. 16.8.75, Trundholm
AMG	Turbulent	11.2.	Niels Axel, Dragør	Ldb. udløbet 23.2.75
AMR	Turbulent	11.2.	A. Juel Jakobsen + 1, Ikast	hav. 20.5.72, Korup
HBS	Bell 204B	13.2.	Greenlandair Charter, Godthåb	solgt til Canada
HBU	Bell 204B	13.2.	Greenlandair Charter, Godthåb	solgt til Canada
DLS	Dornier Skyservant	14.2.	Aerokort, Dragør	solgt til Belgien
AJA	Piper Aztec	27.2.	Ole Korsholm + 1, Ikast	solgt til England
DDS	Mooney M-20A	5.3.	K. A. Hansen, Tranekær	solgt til England
EGF	Cessna 150C	5.3.	Søren Larsen + 1, Holsted	hav. 1979
STK	Super Caravelle	5.3.	Sterling Airways	hav. 15.3.74, Teheran
DRY	Piper Super Cub	7.3.	Hans Møller Hansen, Haderslev	solgt til Norge
ASR	Citation L	5.3.	C.I.L. Airlease I, Kbh.	solgt til USA
CBW	Merlin	10.3.	I/S Merlinflite OY-CBW, Roskilde	solgt til Sverige
DHH	Jodel DR 250	19.3.	Jørgen Blytmann, Glostrup	solgt til Island (TF-ULF)
TOD	Cherokee 140	19.3.	Søren Larsen, Holsted	solgt til England
DMF	Cessna 182G	20.3.	Leif Eschelund + 1, Holsted	ødelagt af storm, 24.12.77
EGY	Cessna 182K	20.3.	Leif Eschelund + 1, Holsted	hav. 13.1.80, Sønderborg
SBD	Boeing 727	20.3.	Sterling Airways	solgt til England
DXE	Gövier	11.2.	Søren Nielsen, Holstebro	Ldb. udløbet 13.7.70

Ejerskifte

OY-	type	reg.dato (1980)	nuværende ejer	tidligere ejer
BJR	Piper Aztec	22.1.	Soco Scale Models, Hillerød	do- + C. Farstrup Aviation
AZS	Cessna F 150M	24.1.	Bohnstedt-Petersen, Hillerød	United Pilots + 1, Roskilde
BUZ	Cessna 404	23.1.	A. Fyrstlev + 1, Roskilde	United Beech Denmark
CBM	Navajo	24.1.	United Beech Denmark	Ib Mogensen, Rønne
CMC	Jodel D. 112 mod.	24.1.	Henning Gitz, Svendborg	M. Mølhede + 1, Tommerup
FAZ	Apache	24.1.	Claus Kettel Elektronik,	CKI Data, Bagsværd
AZV	King Air	30.1.	Tibel Air v/Ib Mogensen, Rønne	Danish Inter Flight, Albertslund
XJL	Schleicher ASW-19B	7.1.	Per B. Jørgensen + 3, Risskov	Erling Byrgren + 3, Viby J

Kommentarer til Oscar Yankee

Blandt de nye fly er det interessanteste nok OY-ARM, den første Beech Duchess i Danmark. Bag OY-GKF's typebetegnelse dølger sig den type, der markedsføres under betegnelsen Turbo Arrow IV, hvis nogen skulle være i tvivl (det var vi!). OY-AUM har typebetegnelsen SA-226-AT og er bygget i 1974. Den har hidtil været amerikanskejet som N223JC. Super Cub'en OY-ANW er oprindelig bygget (i 1953) til det amerikanske forsvar som nr. 52-2394 og leveret til den italienske hær som våbenhjælp. Den 19. juni 1972 blev den solgt til Danmark fra de amerikanske overskudslagre og derpå leveret hertil med banevogn. Cessna 182P OY-ARL er en 1975-model og var oprindelig registreret D-EATU.

De to ASW-20 OY-XKD og 'F er begge bygget af Centrair i Frankrig (derfor F i typebetegnelsen). Standard Libellen OY-XKB, der er bygget i 1974, er importeret fra Sverige (ex SE-TNT).

Af tekniske grunde fik vi ikke fuldstændige oplysninger med i forrige nummer om sletningerne. En del er slettet, fordi de ikke har været luftdygtige i mere end to år, og ejeren ikke har reageret på luftfartsdirektoratets opfordring til enten at forny luftdygtighedsbeviset eller sørge for at flyet blev afmeldt, nemlig OY-BMB, TRL, AXB og AXS. OY-ARW er solgt til USA, OY-CBK til Irland, OY-ANT til Sverige (SE-GXY), og følgende er havareret: OY-TOB ved Gørlev 12.8.74, DHN ved Hvidbjerg 29.7.75 og BTX ved Bogsted 15.5.76.

Aktieselskabs-registeret

Nyregistreringer

Stauning Aero Service ApS af Ringkøbing kommune, postadresse Heboltoft 111, 6950 Ringkøbing. Formål at indkøbe, sælge, reparere og udleje flyvemaskiner og dermed beslægtet virksomhed. Indskudskapital: 30.000 kr. Stifter og direktion: flymekaniker Arvid Ligaard Sørensen.

Ændringer

Aerocolle ApS af Grenå kommune: Indskudskapitalen er udvidet med 170.000 kr og udgør herefter 200.000 kr.

Delfly ApS af Mariager kommune: Poul Johansen er udtrådt af, og Jørgen Bjarne Krogh er indtrådt i direktionen.

Flyaktieselskabet Mærsk af Københavns kommune: Aktiekapitalen er udvidet med 5 mio. kr. og udgør nu 40 mio. kr. Det samme gælder *A/S Maersk Aviation.*

Sterling Airways A/S af Tårnby kommune: Denis Sadleir er udtrådt af og direktør Steen Hundevad Knudsen er indtrådt i bestyrelsen. Det samme gælder *Flight Training Center A/S, Amfocas A/S* og *Aero-Chef A/S.*

Handelsregisteret for Roskilde

Under firma *Danish Aircraft Owners K/S* udøves virksomhed ved opførelse, drift og udlejning af flyhangar samt handel med og reparation af flyvemaskiner og anden i forbindelse hermed stående virksomhed i Roskilde kommune af et selskab med begrænset ansvar. Indskudskapitalen er 1.640.000 kr, hvoraf komplementaren ASX 1045 ApS af Roskilde kommune indskyder 40.000 kr. og kommanditisterne tilsammen 1.600.000 kr. Bestyrelse: direktørerne Ole Petersen, Sv. Ole Chr. Olesen, Ole Miang og Jan Due.

Copenhagen Aviation Trading APS

KØBENHAVNS FLYVEPLADS 2740 SKOVLUNDE
TLF. 02 91 11 14 - Telex 35 128 AIRCAT DK

Partenavia P.68.C. 1980
Fabriksny. Fuld afisning. IFR-udstyret. Slave gyro. 3-akset autopilot. Coupler. Læderindtræk. Særdeles lækkert udstyret. Lev. straks.

Partenavia P.68.B. 1976
TT. 2300/2400 timer. Motorer 700/1000 timer. IFR-udstyret. Afisning. 3-akset autopilot. Coupler. 575.000 kr.

Partenavia P.68.B. 1977
TT. 1500/1600 timer. IFR-udstyret. 3-akset autopilot. Autocoupler. Særdeles billigt tilbud. 420.000 kr.

Turbo Twin Comance. 1969
TT. 2150 timer. IFR-udstyret. Fuld afisning. Piper Autocontrol III. Hurtigt rejsefly. 165.000 kr.

Piper Seneca. I. 1972
TT. 1700 timer. Motorer og prop. 340 timer. IFR. Altimatic III B-1. Afisning. 398.000 kr.

Rallye Tobago. TB-10. 1980
Fabriksny. VHF/VOR. Gyropanel. Constant Speed Propeller. Righoldigt standardudstyr. 223.134 FFR.

Rallye Tobago TB-10. 1979
Demonstrationsmodel, ca. 50 timer. VHF/VOR. Gyropanel. Constant Speed Propeller. Specialpris: 259.000 kr.

Rallye Tampico TB-9. 1980
Fabriksny. VHF/VOR. Gyropanel. Fast propeller. Righoldigt standardudstyr. 196.610 FFR.

Rallye 110. S.T. 1979
Fabriksny. VHF/VOR. Gyropanel. Lycoming motor. Afløseren for Rallye 100. 196.800 kr.

Rallye 100. ST. 1978
TT. ca. 200 timer. VHF/VOR. Gyropanel. Ekstra varme. Står som ny. 180.000 kr.

Rallye 100 T. 1978
TT. 1350/1450 timer. VHF/VOR. Gyropanel. Intercom. Ekstra varme. 139.000 kr.

Rallye 100. 1974.
TT. 975 timer. VHF/VOR. Gyropanel. 100.000 kr.

Rallye 115. 1970
TT. ca. 2100 timer. Motor ca. 700. VHF/VOR. Intercom. Long range tanke. 66.000 kr.

Rallye 100. 1967
TT. ca. 2030 timer. Motor ca. 90 timer. VHF/VOR. Gyropanel. Positionslys. 65.000 kr.

Rockwell Commander 114. 1977
TT. ca. 800 timer. Collins Microline IFR. Autopilot. Coupler. Slave pictorial nav. Godt tilbud. 350.000 kr.

Rallye 235.E. 1976/77
TT. ca. 1030 timer. IFR-udstyret. Intercom. Constant speed propeller. En drøm at flyve. 220.000 kr.

Cessna 172.M. 1974
TT. 1850/1900 timer. IFR-udstyret. Barnesæde. Long range tanke. 109.000 kr. Med 0-stillet motor 145.000 kr.

American AA-5. 1975
TT. 150 timer. VHF/VOR. Gyropanel. Som ny. Har altid stået i hangar. 130.000 kr.

RALLYE TOBAGO/TAMPICO. Har Du endnu ikke set eller prøvet Rallyes nye luksusfly TB-10 og TB-9 - hvorfor så ikke ringe på 02-91 11 14 og aftale en demonstration.

FLYANPARTER. Vi tegner i øjeblikket anparter i nye Rallye Tobago fly. Er Du interesseret i investering, bedes Du henvende dig hos CAT for nærmere oplysninger.

STAUNING AERO SERVICE AIRCRAFT SERVICE

LUFTHAVNSVEJ
DK 6900 SKJERN
TLF. 07-36 90 55
GIRO 6175821
TELEX 62447

Materialer på lager til hjemmebyggere svæveflyvere: Maling, dope Ceconite Motorer Propeller Instrumenter m.m.

Type	Årg.	TT	TT motor	Nav/Com	ADF	X-pond	DME	Pris
C210L	73	1350	1350	2 King	1	1	1	295.000
C206	77	415	415	2 Arc	1	1	1	345.000
C182	75	780	90	2 King	1	1	1	298.000
C182	75	919	919	2 King	1	1	1	245.000
C172 Rock	74	1700	200	1 Arc	1	1		150.000
C172	75	2240	200	1 King	1	1		152.000
C172	74	2220	220	1 King	1			140.000
C172	74	2385	510	1 King	1			125.000
C150	68	2000	1000	1 King				58.000
C150	62	1080	1080	2 King	1			55.000
PA28-140	70	4050	1050	1 Narco				80.000
PA38-112	78	700	700	1 King				120.000

»DUFAY«
Flymaling og dope



Gold Seal


Morgen Timescale

HOLMCO
Hovedsæt

Aut.
DITEC
Center for fly

PIPER demonstration i Roskilde lufthavn

I dagene 24. og 25. maj mellem kl. 10-17 afholder vi åbent hus i Roskilde lufthavn.
Følgende fly forventer vi at kunne vise:

PIPER TOMAHAWK - PIPER WARRIOR II - PIPER ARCHER II
PIPER DAKOTA - PIPER ARROW IV - PIPER LANCE II

Vi vil være at finde hos United Pilots A/S, Hangarvej G. Tlf. 03-39 08 88.

DANFOSS AVIATION DIVISION A/S

Lufthavnen . 6400 Sønderborg . Telf. 04-42 22 77

AIR SERVICE INTERNATIONAL ApS

Professionel service og vedligeholdelse af general aviation luftfartøjer.

Nu 3 steder i Jylland:

Billund Lufthavn
Telf. 05-33 87 33

Vamdrup Flyveplads
Telf. 05-58 21 10

Kruså/Padborg Flyveplads
Telf. 04-67 67 67

King's new KR 87 Silver Crown ADF: The Digital ADF with built-in timers.



At the push of a button, King's new KR 87 puts more useful information at your fingertips than any other panel-mounted ADF you can buy. You get standby frequency storage, plus a Flight Timer, plus an Elapsed Timer that will count up—or down.

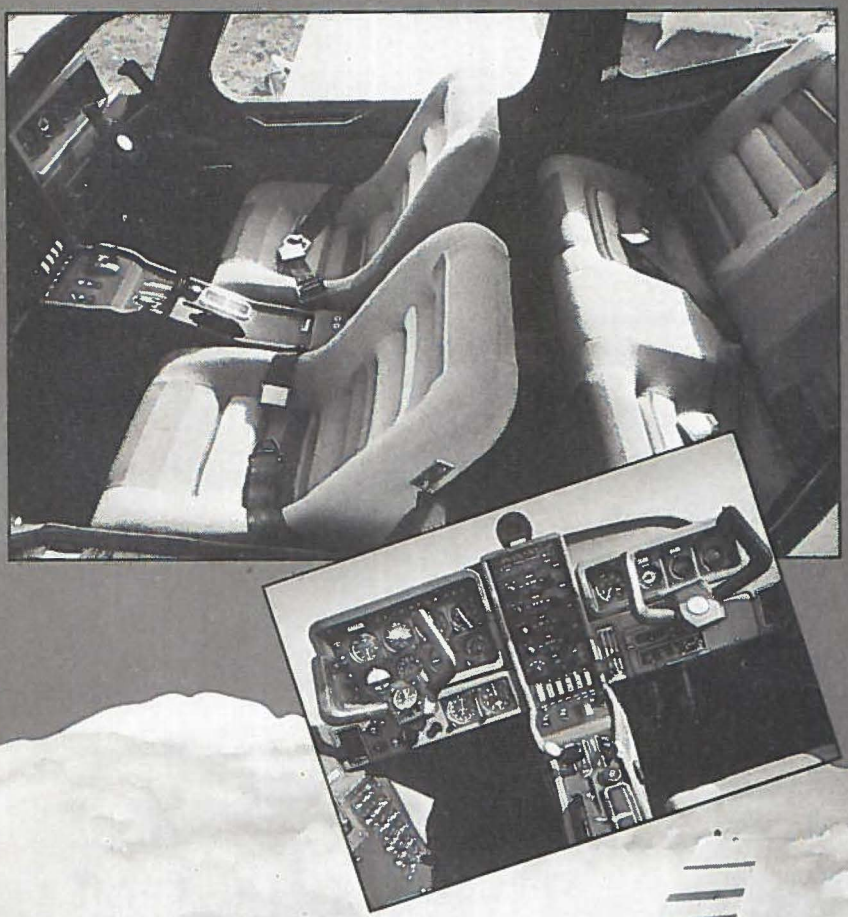
But you have to see it to appreciate how easy to operate and useful it is. Ask your Authorized King Sales and Service Center about the new King KR 87.

Tomorrow's Avionics Today . . . from King of course KING

Avia Radio A/S Kastrup Airport Dragoer	Avia Radio A/S Roskilde Airport Roskilde	Avionics Service Center APS Billund Airport Billund	Danfoss Aviation Sonderborg Airport Sonderborg	Lindhardt Electronic I/S Thisted Airport Thisted	Scan - Avionic APS Billund Airport Billund

King Radio S.A., P.O.B. No. 6, 80. Ave. Louis Casai, 1916 Cointrin—Geneva, Switzerland • Tel. Geneva 98 58 80 • TELEX 289445 KING CH • CABLE: KINGRADIO.

Jump in, and have a pleasure flight.





TOBAGO TAMPICO

the confort of travelling
in the widest cabin
of this category of single.

COPENHAGEN AVIATION TRADING APS (CAT)
Kobenhavns Flyveplads
2740 SKOVLUNDE DENMARK
Tél.: 02.91.11.14

FLY TIL SALG

Meget velholdt Piper PA 28-140D, nyt indtræk, nymalet, ny motor, ekstra instrumentering, autopilot, billigt til salg, evt. halvpart. EKRK.

Henvendelse (03) 15 10 24

FLY SÆLGES

PA28-140B 1969, OY-BKY, TT 5350 t rest på motor 650 t, Narco MK.12A COM/VOR/LOC, Bendix T12C ADF, fuld gyropanel, intercom og 4 stk. headset, nyt LD fra april 1980, pris kr. 75.000.

(09) 95 16 81 efter 1730
(09) 32 39 63 efter 1730

RALLYE CLUB

Part i MS 880 B sælges billigt kontant. Også billig timepris. Flyet står i hangar ved Nordvestsjællands Flyveklub i Gørlev.

Henv. Henning Nielsen
Mathisensvej 1, 4220 Korsør
Tlf. (03) 57 14 82

FLY TIL SALG

Piper PA28-181 Archer II, TT 1300 t, IFR-reg., King VHF, VOR/LOC, ADF, DME, Switch Panel, autopilot, coupler, transpond., encoded altimeter.

Tlf. (09) 96 75 70

BEECH 58 1978

TT 400 hours
Cessna 182 1972 TT 1850 hours, engine 400 hours.

Telefon 00946-430-13058

PIPER CHEROKEE 140 B

Velholdt, årg. 1969 VHF/2VOR/transp. resttid på motor: 700 t, sælges med nyt luftdygtighedsbevis, pris kr. 70.000.

Bent og Allan Poulsen. 01-16 66 03

PA 28-140 OY-BDU

Årgang 72, ny motor, radio, VOR, transponder.

H. H. Sander (09) 59 13 03

OY-DNO SÆLGES BILLIGT

Auster, 1946, veteranfly, velholdt overalt, afhændes, da mit certifikat nu annulleres.

Poul Juncher-Randers
(06) 42 79 00
(06) 42 79 29 (efter 1700)

TURBULENT TIL SALG

Pæn og velholdt. Kr. 15.000. Afslag ved hurtig handel.

Tlf. (03) 48 25 78

KZ III eller J3-CUB

köpes kontant. Gärne i sämre skick.

Kjell-Åke Brorsson, Götg. 13A
S-752 22 Uppsala, Sverige
Tel. 018-106731

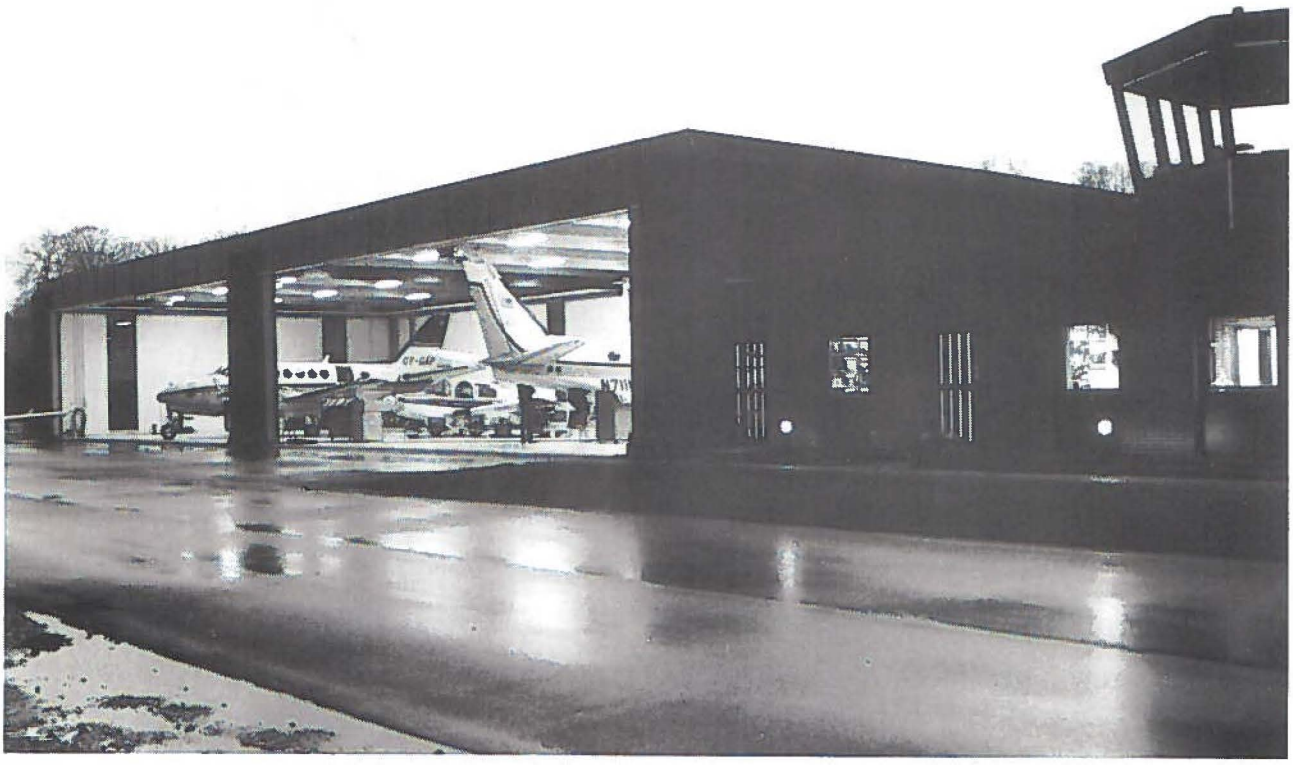
OY-BGG Piper 28-140

Årgang 1973, TT 1625, KX-170A, kr. 85,- sælges.

(02) 45 77 88, aften (02) 81 34 65

Nordsjællands flyværksted

COLLINS, KING, BENDIX, GULFSTREAM AMERICAN.
Dealer, Warranty Center og Service Center.



Kvalitetsarbejde fra erfarne aut. flymekanikere.
Aut. radioværksted med avanceret testudstyr til installation og maintenance af NAV, COM, HF, MKR, G/S, ADF, DME, XPNDR, RADAR, RNAV og autopilot.
Husk værkstedskunder betaler ikke landingsafgift.

BOHNSTEDT BP PETERSEN AS
Generalrepræsentant og Importør

Nordsjællands Flyveplads · Gronholt · 3480 Fredensborg
Telf. (03) 28 11 70 · (03) 28 22 55 · Telex 40043 impoex

Særtilbud til Flyv's læsere:
1 bind GRATIS af værket
RUMFARTS ORIENTERING
rummer den nye viden af i morgen!

Over 1000 sider rigt illustreret med mere end 500 store farvefotos. Videnskabeligt underbygget stof i populær fremstilling

Vær orienteret om alt, der sker omkring os. RUMFARTS ORIENTERING hører hjemme på enhver bogreol som et nødvendigt opslagsværk, der giver fyldige og præcise svar på alle spørgsmål inden for rumfarten, som De ustandselig møder i TV, radio og presse – og ikke mindst skolebørn på alle alderstrin vil have glæde af at kunne dykke ned i de mange spændende kapitler, hvor dygtige videnskabsmænd – i et let forståeligt sprog – fortæller om den fantastiske forskning i rummet. Oplysninger De ikke kan få fra noget leksikon eller fra andre bøger.

Imponerende JORD-GLOBUS



30 cm i diameter. Normalpris 285 kr. – tilbydes alle, som indsender kuponen om gratis gennemgang af RUMFARTS ORIENTERING til specialpris ..... KUN **235,-**

Spar 50 kr. – indsend kuponen

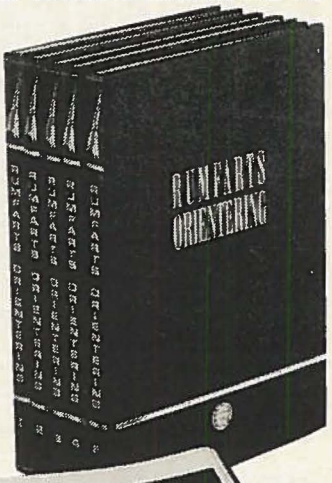
Flot STJERNE-GLOBUS

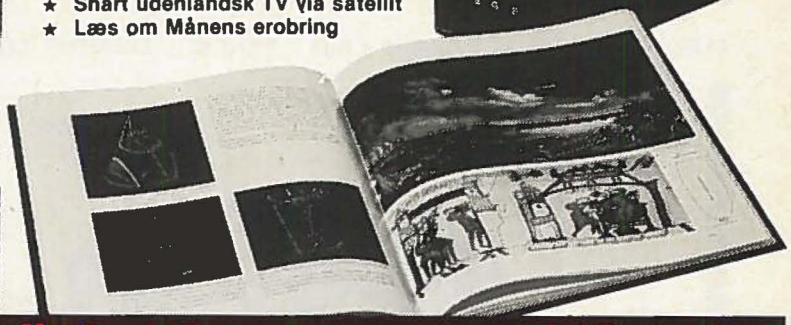
I tilsvarende udførelse. Normalpris 248 kr. Indsend kuponen og spar 50 kr. – KUN **198,-**





- ★ Spacelab – en ny epoke for menneskeheden
- ★ Radioimpulser fra rummet
- ★ Kometer bombarderer jorden
- ★ Bemandede fartøjer til Mars?
- ★ Er der liv i rummet?
- ★ Snart udenlandsk TV via satellit
- ★ Læs om Månens erobring





GRATIS

Få til uforpligtende gennemsyn i 10 dage det uundværlige storværk RUMFARTS ORIENTERING

KLIP HER!

Indsendes til

EUROPA POSTORDRE ApS

Kildemosevej 20 A – 3060 Espergærde

NAVN: _____

ADRESSE: _____

POSTNR.: _____ BY: _____

☐ Send mig også JORD-globussen til særpris – kr. **235,-**

☐ Send mig også STJERNE-globussen til særpris – kr. **198,-**

For personer under 18 år: værges underskrift .....

Såfremt jeg ikke returnerer bindene, ønsker jeg at benytte følgende betalingsform:

KONTANT: ☐ KONTO: ☐

Særpris til Dem: Spar 340 kr.

Alle, der indsender kuponen inden for 14 dage – om gratis gennemsyn af storværket RUMFARTS ORIENTERING, sikrer sig ret til at købe alle 5 bind til 4 binds pris! De får med andre ord

1. bind helt gratis

– værkets øvrige 4 bind: Kun 85 KR pr. md. i 18 rater.

De skal ikke betale noget ved modtagelsen. Værkets pris (5 bind): kr. 1705,00. Kontant (1. bind gratis): kr. 1365,00 eller 85 kr. pr. md. i 18 rater (også her er bind 1 GRATIS).

Den nye
Beechcraft Baron 58P.
m. trykkabine

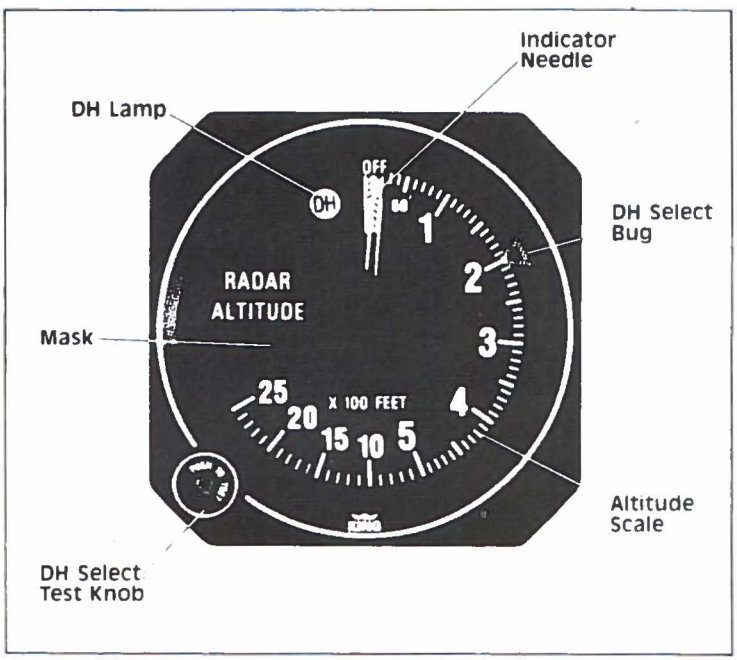


For nærmere oplysninger
og eventuel demonstration
kontakt

United Beech Denmark A/S

Kronprinsessegade 20, 1306 KBH K
tlf. (01) 11 84 11, telex 16393 JANTON DK
(eneforhandler af Beechcraft i Danmark)

AERO PRODUCTS RESEARCH - AIM - BENDIX - CLEMENT CLARKE - COLLINS - CCC - EDO-AIRE - FLITE-TRONICS



KING RADIO

KRA 10
RADIO
HØJDEMÅLER

$ 2.350,00

SALG . SERVICE . GARANTI
Flyradio . atc . dme . autopilot
Servicearbejde udføres bl.a. for:
SAS . Sterling Airways . Conair
Maersk Air . Fokker
Grønlandsfly . Flyvevåbnet

AVIA RADIO a/s

KØBENHAVN: 01 - 53 08 00
ROSKILDE: 03 - 39 01 81

HT-INSTRUMENTS - KING RADIO - KOLLSMAN - MOJAVE INSTRUMENTS - NARCO - RCA SPERRY - SUNAIR



I dag kan flyget göra det stora lyftet på marken med hjälp af Spaceman 1400

Problemerne er mange indenfor almen flyvning - fremfor alt er der altid, grundet forskellige årsager, mangel på hangarplads: bl.a. dårlige pladsforhold til opbygning af hangarer, usikre fremtidsplaner for flyplads, mangel på kapital osv.
I ALLE disse situationer er SPACEMAN et godt alternativ, den er en flexibel løsning, hvor investeringen ikke låses fast til fly-pladsen.

Med SPACEMAN er det tillige muligt at øge den forhåndenværende hangarplads op til 40%. - Andre problemer, som SPACEMAN løser, er de lange omrokeringstider på fly indenfor hangarområdet, besværligheder med at arbejde rationelt med service på fly (akavede stillinger med rygskader til følge), transport af havarerede fly fra landingsbane, parkeringsplads, værksted m.v.

SPACEMAN-systemets muligheder:
SPACEMAN-1400 er en FLY-LIFT , som løfter hele flyet og kan flytte det i alle retninger. - Dette geniale »værktøj« giver helt nye dimensioner for alle hangarejere, lejere, flyværksteder, flyklubber, desuden har militæret stor anvendelse for SPACEMAN-systemet.

Nye dimensioner:
De nye dimensioner, som SPACEMAN står for, er en VERTIKAL og HORISONTAL flytning af fly. Vertikal flytning betyder, at flyet kan højde-separeres, horisontal flytning indebærer, at flyet kan flyttes i ALLE retninger fra et 0-leje. Sideværts flytningsområdet er 90-270° - flytter man frem eller tilbage sker dette i 180-360°. En eneste person kan let foretage dette uden besvær - uanset flytype (1 motors fly), høj- eller lavvinget anvendes SPACEMAN-systemet.

For nærmere oplysninger, kontakt

Danish Aircraft Owners A/S

Hangarvej 1 H - Telefon: 03 - 39 12 19

Generalagent for SPACEMAN i Danmark

Copenhagen Aviation Trading A/S

KØBENHAVNS FLYVEPLADS 2740 SKOVLUNDE
TLF. 02 91 11 14 - Telex 35 128 AIRCAT DK



ROCKWELL COMMANDER 114. 1977. TT: ca. 800 timer. Collins Microline IFR.2 VHF 251. 1 VOR/LOC 351, 1 VOR/LOC/GP 351, 1 ADF 650. 1 transponder med højdekoder 950, Marker/Audiopanel, 1 NARCO DME, Intercom, Slaved gyro. Century 11.B. Autopilot m. coupler. Flyet er meget luksuriøst både indvendig og udvendig. Rejsefart op til 150 knob ved 75% motorydelse.
Pris: 350.000 DKR.



RALLYE 235.GT. 1976. TT: ca. 1050 timer. IFR udstyret. 2 VHF/COM, 1 VOR/LOC, 1 VOR/LOC/GP, Marker, ADF, Transponder, DME, Intercom. Det ideelle fly til små pladser og til flyslæb. Rejsefart ved 75% er 131 knob. Flyet kan godkendes til 5 personer.
Pris: 220.000 DKR.



PARTENAVIA P.68.C. Fabriksny. Fuld afisning af vinger, hale, propeller og frontrude. 3-akset autopilot med coupler. Collins Microline IFR med dobbelte ILS. Læderindtræk. Long range tanke, der giver en rækkevidde på op til 1210 NM plus 45 minutters reserve. Det ideelle fly til såvel store lufthavne som små græsbaner.
Pris: 979.000 DKR.

FLY TIL SALG

Partenavia P.68.C. Fabriksny.

Partenavia P.68.B. 1977. Billig.

Partenavia P.68.B. 1976.

Turbo Twin Comance. 1969.

Piper Seneca. 1. 1972.

Rallye Tobago. TB-10. 1980. SOLGT

Rallye Tobago. TB-10. 1979.

Rallye Tampico. TB-9. 1980. SOLGT

Rallye Galopin 110. 1979.

Rallye 100 ST. 1978.

Rallye 100. T. 1978. Meget billig.

Rallye 115. 1970.

Rallye 100. 1967.

Cessna 172. IFR. 1974.

American AA-5. 1975.

Nye Rallye Tobago og Tampico kan leveres i juni/juli.

TOBAGO
TB-10

Aerospatiale RALLYE Aerospatiale

TAMPICO
TB-9

Lej de nye Rallye Tobago og Tampico samt Rallye Galopin 110 hos Copenhagen AirTaxi

TILBUD!

Copenhagen AirTaxi kan nu tilbyde omskoling og udlejning af **Rallye Tampico** og **Rallye Tobago.** I maj/juni måned er briefing vedrørende omskoling gratis. Vil du have dit PFT overstået samtidig med omskolingen, er PFT teori gratis i samme periode. Benyt dig af tilbudet og oplev den nye Rallye-linie.
Ring og få tilsendt vor prisliste.



NYT!

Copenhagen AirTaxi råder nu over 2 stk. **Rallye Tobago** til B-skoling, og nummer tre er på vej.

Kom og tal med Copenhagen AirTaxi om din skoling til højere certifikater.

Vi kan også tilbyde Twinskoling til en særdeles fornuftig pris.

COPENHAGEN airtaxi

KØBENHAVNS FLYVEPLADS 2740 SKOVLUNDE
TLF. 02 91 11 14 - Telex 35 128 AIRCAT DK

FLYV

Udgivet af Danish General Aviation ApS.

Kongelig Dansk Aeroklubs servicevirksomhed for almenflyvning.

Medlem af Dansk Fagpresseforening.

Redaktion og ekspedition:
Københavns lufthavn
Postbox 68
4000 Roskilde
Telefon: (03) 39 08 11
Telegramadresse: Aeroclub
Postgirokonto: 5 02 56 80

Redaktion:
Per Weishaupt (ansvarshavende) og Hans Kofoed

Redaktionen af et nummer slutter omkring den første i forudgående måned.

Artikler i FLYV står for de enkelte forfatteres egen regning og er ikke nødvendigvis udtryk for redaktionens eller Kongelig Dansk Aeroklubs mening.

Eftertryk kun tilladt med kildeangivelse.

Abonnementspris: Kr. 80,00 årlig.

Alle henvendelser vedrørende adresseændringer rettes til det lokale postvæsen.

Annoncepriser excl. moms:

1/1 side	2.500 kr.
1/2 side	1.375 kr.
Rubrikannoncer (min. 20 mm):	5,25 kr. pr. mm

Sidste indleveringsfrist for annoncer: den første i forudgående måned.

Sats og tryk:
as N. Olaf Møller

I dette nummer:

Kort sagt	144
ILA 80 i Hannover	146
Teknisk afdeling i direktoratet	150
Piper Turbo Arrow IV	151
Flyveskolen på Avnø	152
Bohnstedt-Petersen & Dyrberg	154
Ukontrolleret sprogforbistring	155
Ændringer i havaribilledet	156
Harald Wermuth Jensen	157
Debat: 1-2 piloter? VFR-regler	158
Bøger	158
Oscar Yankee	159

Forsidebilledet:

Der var både store og små fly, nye og gamle, med og uden motor på ILA 80 i Hannover. Se reportagen inde i bladet.

Nordens ældste flyvetidsskrift | Nr. 6. Juni 1980 | 53. årgang

DANSK FLYVE-TERMINOLOGI

Der er løbet meget vand i stranden, siden FLYV i 1932 som bilag udgav daværende luftfartsingeniør *M.P.Eskildsens* »Fortegnelse over luftfartstekniske Udtryk og Betegnelser« som et bidrag til en fast dansk terminologi (med tilsvarende engelske ord) på et dengang nogenlunde overskueligt område, som FLYV imidlertid altid som dansk flyvetidsskrift har følt et vist ansvar for.

Mens andre mere eller mindre har givet op over for problemet, eller af praktiske grunde som flyvevåbnet (p.gr.a. NATO-samarbejdet) eller SAS (som i forvejen er tresproget) simpelt hen bruger engelsk, så har vore myndigheder fra folketing til luftfartsdirektorat efter dansk praksis stadig søgt at tale dansk.

Resultatet er nogenlunde tilfredsstillende, man kan knirke, når nye folk fra andre grene ansættes i systemet, eller hvis de mangler sprogsans.

Vi skal ingenlunde påstå, at det altid er let at oversætte tekniske engelsk til dansk, men eksempler som i artiklen andetsteds i bladet burde man være forskånet for. Det vil det nystiftede Modersmåls Selskab sikkert give os ret i.

Da KDA i begyndelsen af 60'erne udgav »Motorflyvehåndbogen«, sammenlignede vi vor terminologi med luftfartsdirektoratets og blev enige om enkelte fornyelser, men problemet er ofte en passende balance mellem gamle og nye ord i sproget foruden mellem dansk og engelsk eller engelskprægede ord.

Faktisk er der et vist behov for en fælles standard-terminologi, så man dels ved, hvad man taler om, dels kan bevare et nogenlunde sobert dansk, og der burde måske nedsættes et fælles terminologi-udvalg med repræsentanter fra de forskellige områder til at koordinere betegnelserne.

ILA 80



De engelske Red Arrows laver opvisning. I forgrunden Alpha Jet fra Luftwaffe's Jagdbombergeschwader 49 i Fürstenfeldbruck.

At bedømme en flyveudstillings seværdighed alene efter hvilke splinternye fly, der bliver præsenteret, er desværre almindeligt også blandt flyvningens egne folk, som dog burde vide bedre, nemlig at det tager år at udvikle en ny konstruktion, og at typerne ofte er i produktion 15-20 år. Anlægger man sådanne kriterier, var der ikke meget ved ILA 80 (Internationale Luftfahrt Ausstellung), der afholdtes i Hannover sidst i april, for der var vel ikke mere end fire-fem typer, der fik deres internationale debut her, men derfor var der nu masser at se på, omkring 150 fly, overvejende almenfly, men dog med kraftigt militært indslag, og en indendørs udstilling i tre store haller med et nettoareal på 12.300 kvm.

Det var i øvrigt inde i en af hallerne, at man (desværre) viste et af udstillingens interessanteste nyheder, nemlig motorsvæveflyet *Grob G 109*, der var i luften første gang den 14. marts. Selv om det inden ILA havde fløjet ca. 15 timer, er der endnu ikke gennemført egentlige præstationsmålinger, og tallene i fabrikkens brochure stemmer stort set med dem, vi bragte i artiklen i februar om de nye Grob typer, bortset fra at flyet åbenbart er blevet noget tungere, end man oprindelig regnede med. Brochuren opgiver nemlig en tomvægt på 510 kg, 40 kg mere end tidligere, men fuldvægten er vokset med 60 kg til 780 kg.

Prisen er tilsyneladende også steget lidt og angives nu til at være ca. 66.000 DM. Serieproduktionen begynder i september, og skulle den interesse, der blev vist i Hannover, hvor der altid var en kødrand af folk omkring flyet, være nogen målestok for markedets størrelse, behøver Grob ikke spekulere ret meget på markedsføringen fremover.

Tysk-japansk helikopter

MBB, der nu har solgt over 1.000 BO 105 helikoptere, hvoraf godt halvdelen til det tyske forsvar, præsenterede sin nye *BK 117*, der ikke er en afløser af BO 105, men en »storebroder« med plads til otte-ti personer.

Arbejdet på den begyndte allerede i 1974, da man forhandlede med Boeing Vertol og Kawasaki om fælles udvikling, men Boeings



Et mere fredeligt billede af Piper-fly på afdelingen for almenfly.

topledelse ville ikke være med til småfly, så det blev alene den japanske fabrik, der blev samarbejdspartner.

Slægtskabet med BO 105 er tydeligt: Højtsiddende halerotor, store lastedøre i bagkroppen, rummelig kabine med brede indgangsdøre. I øvrigt er der et vist fællesskab af dele med BO 105.

MBB's andel af udviklingsarbejdet og fremstillingen består af hovedrotoren med blade af glasfiberforstærket plastic, halerotor med tilhørende drev, halebom, hydraulisk udrustning, understel, motorskærme, brandskot og kabinegulv samt dele af styresystemet. Kawasaki står for transmission, krop, dele af styresystemet samt den elektriske udrustning.

Den første flyvning fandt sted i Ottobrunn ved München den 13. juni i fjor med den anden prototype, idet den første prototype (bygget af Kawasaki) ikke skal flyve, men anvendes til prøver på jorden. Kawasaki har dog også bygget en flyvende prototype, P3, der var i luften første gang 10. august. P4 holder sig derimod på jorden, idet den specielt skal anvendes bl.a. til træthedsprøver, og certificeringsprøverne udføres derfor med P3 og SO1, den første maskine af forserien, som dog ikke er færdigbygget endnu.

MBB regner med, at typegodkendelsen vil foreligge næste forår, og med at levere de første maskiner til efteråret. Man har allerede solgt 130 eksemplarer, og specielt blandt offshore foretagender er der stor interesse for BK 117. MBB og Kawasaki vil etablere hver sin samlelinje, men der bliver ikke tale om dublering af produktionen af enkeltdele. Tyskerne leverer dele til japanerne, der til gengæld leverer andre dele til tyskerne. Man regner med at producere 8-10 om måneden og kan allerede nu melde udsolgt indtil en gang i 1983.

BK 117, der har to 600 hk Lycoming LTS-101-650B-1 turbinemotorer, har en firebladet stiv rotor med en diameter på 11,00 m. Kroplængden er 9,88 m, højden med vandret halerotor 3,30 m. Største startvægt er 2.800 kg, rejsehastigheden 264 km/t, rækkevidden 545 km (flyvetid 3 timer).



MBB's BK 117 i luften - et fælles tysk-japansk produkt, som er en storebror til BO 105, der er solgt i over 1.000 eksemplarer hidtil.



Skal 80'ernes kampfly se sådan ud? En mock-up på MBB's stand af et deltavinget fly med forvinge og to halefinner.

Må jeg se nærmere på mit fly?

En dansk besøgende henvendte sig til *Gulfstream American* og bad om lov til at se nærmere på sit fly. Han havde intet med flyvevåbnet at gøre, men syntes at han som skatteyder havde en berettiget interesse i at se, hvad han var med til at betale for.

Og selvfølgelig fik han lov til at kigge *Gulfstream 3* nærmere efter i sømmene, for fabrikken er meget stolte af deres produkt og nærer meget stor tiltro til det. Så stor, at man tog et splinternyt fly, der var blevet færdigt midt i april, og fløj det til Hannover den 26.! Inden det gav sig ud på transatlantiske flyvning, direkte fra Savannah til Hannover, havde det kun fløjet seks timer, udover en »shake-down« flyvning en tur til Dallas og retur for at måle brændstofforbruget. Alan E. Paulson, bestyrelsesformand og præsident for Gulfstream American, var selv med om bord på flyvningen, der varede 8 timer 58 minutter. Distancen er 7.356 km, så det giver en gennemsnitshastighed på 829 km/t. Paulson udtalte efter landingen, at flyvningen, der foregik i 45.000 fod, på alle måder havde været ren rutine, og at den skulle simulere en almindelig forretningsflyvning. Ved landin-



Boeing AWACS var noget af det største, man kunne se på ILA 80. Og der kom mange for at se på dette og de mange mindre fly.

gen i Hannover var der brændstof nok til endnu en times flyvning.

Certificeringsprøverne, der udføres af Grumman, ventes afsluttet til sommer. Da Gulfstream 3 betragtes som en Gulfstream 2 med ny vinge, kan man nøjes med en tilføjelse til det originale typecertifikat, men selv det kræver ganske omfattende flyveprøver. Serieproduktionen er i fuld gang. Man har solgt henved 60 og kan ikke love effektuering af nye ordrer før sidst i 1982 eller i begyndelsen af 1983.

Gulfstream American har som tidligere meddelt indstillet produktionen af lette fly og har nu solgt restlageret, ca. 200 enmotors og en enkelt Cougar, til den hollandske Zwaans-koncern. Derimod har Gulfstream American bevaret fremstillingsrettighederne og står fortsat for reservedele, teknisk støtte m.v. Man vil dog næppe supplere beholdningerne af standarddele som fx dæk og batterier, efterhånden som man får solgt ud; dem kan folk lige så nemt købe lokalt - og sikkert også billigere, sagde en talsmand for fabrikken.

Hvorvidt Gulfstream I vil blive sat i produktion igen, afhænger af mange faktorer, bl.a. markedets reaktion, når man begynder på demonstrationer hos lokalflyveselskaberne af commuter-udgaven. Man har allerede en forlænget udgave flyvende og endnu et fly er under ombygning. Man har dårlig plads til også at bygge Gulfstream I i de nuværende fabriksanlæg, og at købe fly tilbage til ombygning er næsten vanskeligere - ejerne er så glade for dem, at de ikke vil sælge. Der er meget sjældent brugte Gulfstream I udbudt til salg, og rygtes det, at fabrikken er ivrig efter at købe, går prisen straks op, mener man hos Gulfstream American.

Også Hustler-programmets fremtid synes lidt uvis, omend det bestemt ikke er opgivet, forsikrede man, blot udsat lidt. Årsagen ville man dog ikke ind på, men Gulfstream American er trods alt en lille fabrik med begrænsede ressourcer, teknisk som økonomisk, og der er åbenbart grænser for, hvad selv den dynamiske Alan Paulson kan gennemføre på én gang.



Der var stor interesse for Grob 109, der imidlertid med øget vægt vil have ringere svæveegenskaber, mens det som motorfly vil være dyrere end gængse tosædede trænere.

»Uden interesse«

Jamen, den er helt ny og slet ikke i produktion endnu, så den må være uden interesse, var det svar jeg fik af en rumæner, da jeg bad om nærmere oplysninger om det nye motorsvævefly *IS-30*.

Af skiltningen fremgik dog, at den har en spændvidde på 18 m, er 8,42 m langt, 1,92 m højt, samt at vingearealet er 18,9 kvm. IS-30 findes både som svævefly og som motorsvævefly. I førstnævnte udgave opgives glidetallet til 36, mindste synkehastighed til 0,67 m/s. Tomvægten er 360 kg, fuldvægten 590 kg.

Motorsvæveflyet har en 45 hk Nelson, anbragt på samme måde som motoren på PIK-20E, men elektrisk manøvreret. Det er en 4-cylindret amerikansk boksermotor, og den er drejet en kvart omgang i forhold til »normal« flypraksis, så cylindrene står lodret, for at den kan komme ned i den smalle krop, for modsat IS-28M2 har IS-30 sæderne i tandem. Den er af helmetal og har fast understel med tandemhjul.

Tysk udgave af VariEze

Et andet interessant fly, som det heller ikke lykkedes mig at få helt fyldestgørende oplysninger om, er *Gyroflug Speed-Canard,* hvilket skyldes at dette firma ikke havde nogen egentlig stand, hvor man kunne træffe dets repræsentanter.

Speed-Canard er baseret på VariEze (indehaverne byggede den første VariEze, der blev færdig i Europa), men har Eppler vingeprofil og er bygget af kulstof- og glasfiberforstærket plastic, der anses for bedre egnet til seriefremstilling end VariEze's struktur af glasfiber med skumkerne. Også canopy'et er modelleret efter svæveflypraksis, og agtersædet er løftet for at sikre begge ombordværende godt udsyn. Motoren er en 115 hk Lycoming O-235, der driver en tobladet Hoffmann constant-speed propel.

Hovedvingen har en spændvidde på 7,00 m, forvingen 3,61 m, mens længden er 5,32 m. Tomvægten er ca. 280 kg, fuldvægten 600 kg, største rejsehastighed 354 km/t ved 75% effekt.

Flyvende legetøj

Airconcept VoWi 10 vakte stor interesse for to år siden, hvor det blev sagt, at den var i produktion, men siden har man ikke hørt meget til den. Dette ultralette halvåbne fly var dog igen at se i Hannover, nu under navnet *Airbuggy*, sikkert meget dækkende, for ligesom en beach buggy er en bil, der kun er til fornøjelseskørsel, så kan man bestemt ikke betegne Airbuggy som et rejsefly.

Det er et fly for dem, der flyver udelukkende, fordi det er sjovt, og til det formål har den måske et marked. Det er i hvert fald et af de billigste fly, der er på markedet. Prisen er 30.000 DM, men fra oktober i år vil man for 20.000 DM kunne købe byggesæt, bestående af 8 hoveddele, som man erhverver (og betaler?) efterhånden som byggeriet skrider frem.



Gyroflug Speed-Canard er en tysk udvikling af Rutan Varieze med anden glasfiberopbygning. Kroppen er udviklet af Twin Astir.
Med en 115 hk Lycoming skal den kunne rejse med over 350 km/t.

Vingerne og halefladerne er sandwichkonstruktioner af glasfiberarmeret plastic, mens kroppen er lavet af letmetalrør uden meget anden beklædning end en vindskærm (her er ordet *sportsfly* vist for en gang skyld på sin plads). De to besætningsmedlemmer sidder ved siden af hinanden på en bænk og har det sikkert vældig skægt, i hvert fald hvis vejret er godt - for der er ingen døre. Motoren er en 60 hk Limbach SL 1700, og benzinforbruget 8-10 l pr. time. Men man kommer heller ikke ret langt på en time. Maximal rejsehastighed er 115 km/t, den mere økonomiske 90-95 km/t.

Airconcept, der har hjemsted på flyvepladsen i Mönchengladbach, siger at de efter at have fremstillet en forserie nu har 30 fly i arbejde.

En eneste dansk udstiller

De danske bestræbelser på gennem F-16 kompensationsprogrammet at gøre sig gældende som underleverandør til flyindustrien giver sig i hvert fald ikke udslag på de store internationale flyveudstillinger. Ligesom på Le Bourget i fjor glimrede de danske producenter af flykomponenter ved deres fravær. Der var dog én dansk udstiller, nemlig John Ulrik Olesen fra Frederiksværk, hvis firma *International Service* leverer amerikanskfremstillet vibrationsprøveudstyr til bl.a. fly- og rumfartsindustrien.

Og takket være ham kom ILA 80 op på 16 deltagerlande med i alt 364 udstillere, hvoraf dog knap halvdelen var tyske. Dette inkluderer dog i et vist omfang tyske repræsentanter for udenlandske firmaer, så den tyske dominans var ikke så massiv, som statistikken kunne tyde på.

Skipper, AWACS, Red Arrows, Karo

Vort kroniske pladsproblem gør, at vi må gå let hen over, at Hannover-udstillingen var europæisk debut for så interessante - og forskellige - typer som Beech Skipper og Boeing AWACS. Vi har heller ikke plads til at omtale de mere showprægede aktiviteter som varmluftballonopstigning, veteranflysammenkomst, opvisning med de berømte Red Arrows (nu med Hawk) og Karo, det dygtige østrigske kunstflyvningshold med Saab-105. Jo, der var bestemt andet at se på i Hannover end almenfly!

H. K.



Focke-Wulf Stieglitz'er i Oldtimer-afdelingen. Over 40 år gamle, men stadig flyvedygtige.



ViWi 10 prototypen er et sjovt fly, men bliver ikke så billigt som først antaget. Det produceres nu under navnet Airconcept Airbuggy.



Panavia MRCA Tornado, der bygges i over 800 eksemplarer af og til Italien, England og Vesttyskland.
(Fotos fra udstillingen: Messe-AG/W.Krebs).

Luftfartsdirektoratet - 5:

TEKNISK AFDELING

Fører sikkerhedsmæssigt tilsyn med civil flyvning.

Den del af luftfartsdirektoratet, som flertallet af vore læsere kommer i kontakt med er Teknisk Afdeling. Navnet kan forekomme misvisende, eftersom de fleste henvendelser fra den nævnte kreds nok mest drejer sig om udstedelse eller fornyelse af pilotcertifikater, men Teknisk Afdeling er ikke blot noget med teknik (luftdygtighed). Man beskæftiger sig også med flyveplads- og driftsmæssige forhold (operationer) og med luftfartspersonel (certifikater). I øvrigt foreslår man i ULFOF-rapporten om luftfartsvæsenets fremtid, at afdelingen genantager navnet Luftfartstilsynet, som det hed indtil 1950.



Overingeniør Børge Helmø Larsen kom fra Skandinavisk Aero Industri og SAS til luftfartsvæsenet og blev chef for teknisk afdeling i 1953.

Teknisk Afdeling fører det sikkerhedsmæssige tilsyn med al dansk civil flyvning (personel, materiel, flyvepladser m.v.) og er ansvarlig for det tekniske indhold i bestemmelser vedrørende flymateriel, dettes registrering og drift, personel, flyvepladser og disses drift.

Tilsynet med luftfartsvæsenets egen virksomhed omfatter dog kun anlæg og drift af direktoratets egne lufthavne, mens der for de teletekniske anlæg og flyvesikringstjenesterne ikke er noget egentligt tilsyn, men konsultationer i forbindelse med operationelle hændelser.

Man kunne altså også kalde afdelingen for flysikafdelingen, for det arbejde man udfører har udelukkende sikkerhedsmæssig karakter, specielt beskyttelse af tredjemand. Som en medarbejder i afdelingen en gang udtrykte det over en stille natøl:

»Vi kan jo egentlig være lige glade med, om en pilot flyver så tosset eller med et så defekt luftfartøj, at han slår sig selv ihjel. Vor opgave er at forhindre, at han også slår *andre* ihjel!

Ændret policy

Teknisk Afdeling, hvis chef er overingeniør *B. Helmø Larsen*, er opdelt i tre afdelinger samt et normkontor. Sidstnævnte har til opgave at organisere udarbejdelsen og ajourføringen af bestemmelser i afdelingens regi.

Luftfartsloven er en såkaldt rammelov som enten direkte i lovteksten giver luftfartsvæsenet bemyndigelse til at »detail-regulere« eller bemyndiger ministeren til at udfærdige bestemmelser. Sidstnævnte resulterede tidligere i de såkaldte ministerielle bekendtgørelser, men i de senere år er disse i større og større udstrækning blevet afløst af bestemmelser, udfærdiget af luftfartsvæsenet, BL'er, efter særskilt bemyndigelse i hvert enkelt tilfælde.

Denne policy-ændring har taget tid at få gennemført, men målet er, siger overingeniør Helmø Larsen, i hvert fald på det flyvesikkerhedsmæssige område, at få samtlige bestemmelser udgivet i luftfartsvæsenets regi. Det letter i høj grad bl.a revisionsarbejdet og sagsbehandlingen vedrørende dispensationer.

Under driftstilsynsafdelingen, oftest betegnet OPS efter den officielle forkortelse, sorterer operationel godkendelse af og tilsyn med erhvervsmæssige luftfartsforetagender. Den fuldstændige betegnelse for afdelingen er imidlertid OPS/AGA, idet man også behandler sager om godkendelse af anlæg af flyvepladser og udfører tilsyn med driften af disse.

Certifikatafdelingen (PEL) står for udstedelse, udvidelse og fornyelse af certifikater for flybesætningsmedlemmer af enhver art samt mekaniker- og andet jordpersonel. Endvidere godkender man og fører tilsyn med skoler og kurser for uddannelse til pågældende certifikater.

Luftdygtighedsafdelingen (AIR/REG) behandler tekniske spørgsmål vedrørende registrering af fly, foretager luftdygtighedsmæssig og miljømæssig godkendelse af flymateriel samt efterfølgende tilsyn med luftdygtigheden. Endvidere sorterer godkendelse og tilsyn med værksteder for fly m.v. under afdelingen.

Vi vil i senere artikler komme nærmere ind på arbejdet i de omtalte afdelinger.

- og ny filosofi

En ensartet nordisk tilsynsfilosofi er ved at vinde indpas i Teknisk Afdeling. Populært sagt, ja meget populært sagt, går den ud på at docere markedets ansvar, siger overingeniør Helmø Larsen. I stedet for besigtigelse/tilsyn med de enkelte »individer«, fly, personer, selskaber, flyvepladser o.s.v., skal der ske en systempræget tværfaglig inspektion af en hel enhed. Det hele hænger jo sammen som en helhed, hvad enten der er tale om et fly med alle komponenter, en flyveplads med baner, lysanlæg, teleteknisk udstyr m.v. eller et luftfartsforetagende med personel, fly, vedligeholdelsestjeneste.

Det er dog ikke den eneste årsag. Den øgede aktivitet inden for flyvningen er ikke blevet fulgt op af en tilsvarende udvidelse af tilsynsmyndighederne, og man har slet ikke personel til den detaljerede kontrol. Endvidere er personellet i »industrien« stort set blevet dygtigere og mere erfarent og har derfor ikke længere samme behov for den vejledning, som luftfartsmyndighederne også giver.

Egentlig kunne jeg godt gå ind for luftdygtighedsbeviser af ubegrænset varighed, under forudsætning af at visse vedligeholdelsesmæssige kriterier blev overholdt, og at værkstederne (mekanikeren) tog ansvaret herfor, siger overingeniør Helmø Larsen, men vi må jo se til, at det sikkerhedsmæssige niveau ikke forringes herved, hvorfor vi må gå forsigtigt til værks.

Miljøproblemerne giver meget arbejde

Under teknisk afdeling er også henlagt den tekniske behandling af miljømæssige forhold vedrørende materiel og pladser, og det arbejde har taget et voldsomt opsving i de senere år.

Det er hovedsagelig støjproblemer, man bliver udsat for, både hvad angår fly og flyvepladser, og de har egentlig ikke noget at gøre med flyvesikkerheden, selv om man naturligvis kan komme ud for, at »miljøfolkene« stiller krav, der kan få sikkerhedsmæssige konsekvenser.

Man må være klar over, at man med miljømæssige krav hurtigt kan kvæle enhver form for luftfart, siger overingeniør Helmø Larsen. Det gælder om at finde en rimelig balance; men jeg spørger ofte mig selv, om vi nu også har råd til at holde en sådan standard, som miljømyndighederne kræver.

Det er ikke alene ICAO og dettes europæiske afdeling ECAC, der kommer med bestemmelser om flystøj. Det gør EF også. I øjeblikket kan der ikke indregistreres subsoniske jetfly, som ikke er støjcertificerede; men i henhold til et direktiv fra ministerrådet skal brugen af eksisterende jetfly uden støjcertifikat ophøre inden 1987. Der er dog mulighed for indtil to års forlængelse, hvis selskabet kan dokumentere at have bestilt nye og støjcertificerede fly efter de ICAO-fastlagte skærpede støjkrav til afløsning af de gamle, men pr. 1. januar 1989 er det definitivt slut med ikke-støjcertificerede fly, og det samme kommer formentlig også til at gælde de små fly.

Men fly, registreret i lande uden for fællesmarkedet, må fortsat beflyve EF-lufthavne (det er derfor, SAS har overført DC-8 fra dansk til norsk og svensk registrering).

Med mindre vi da følger i amerikanernes fodspor. De har nemlig forslag ude om, at de fra 1. januar 1985 ikke vil give landingstilladelse til udenlandske fly, der ikke opfylder støjbestemmelserne!

Kvalitet koster penge

ULFOF-rapporten vil betyde en vis reorganisering og forhåbentlig en ajourført bemanding af Teknisk Afdeling, men så længe udvalgsarbejdet har stået på, har det ikke været muligt at få udvidet staben i takt med arbejdet, dårligt nok at få erstattet den naturlige afgang.

Jeg er nu ikke så bange for, at vi ikke får de nødvendige stillinger normeret, slutter overingeniør Helmø Larsen. Jeg er mere ængstelig for at vi ikke kan få dem normeret så tilpas højt, at de kan tiltrække de højtkvalificerede medarbejdere, vi har brug for. Luftfartsindustrien betaler jo godt, og det kan ikke nytte noget, at vore folk ikke er mindst lige så godt kvalificeret som de folk, de skal kontrollere.

HK

Piper's T-halede Turbo Arrow IV



Det er mindre end tre år siden, at Piper havde lavet en større forandring på sin Arrow ved dels at ændre vingen fra den rektangulære til den tilspidsede og ved samtidig at tilbyde flyet med både almindelig motor (Lycoming) og kompressormotor (Continental). FLYV bragte en udførlig beskrivelse af sidstnævnte udgave i nr. 10/1977.

Fra begyndelsen af 1979 kom næste forandring: Nu fik den T-hale ligesom en række andre af Piper-typerne. T-haler på små privatfly er vist i en vis grad modeprægede, for teknisk er de her mindre berettigede end fx på store jetfly, hvor man skal have haleplan/højderor op for at skaffe plads til motorer på bagkroppen og til deres luftstrøm, eller på svævefly, hvor hensigten er at beskytte haleplanet i tilfælde af en marklanding i korn eller højt græs. T-halen er uundgåelig tungere end en »konventionel« hale, men der kan være visse fordele (og ulemper) ved at have haleplan/højderor over slipstrømmen. Derfor viser markedet ikke nogen klar linie, selv en enkelt fabrik som Piper ikke, for vi har jo netop set samme fabrik gå væk fra T-halen med den i nr. 5 omtalte Saratoga.

T-hale-udførelsen på Arrow IV afviger en smule fra de andre Piper-modeller, idet den fuldt bevægelige flade på Arrow har slots på den inderste del af forkanten foruden lodrette plader lidt uden for halefinnen. Tilsammen forbedrer disse foranstaltninger virkningen af højderoret især ved lav fart og giver en mere »jævn« følelse, når man i starten tager næsen op eller i landingen flader flyet ud.

Det indtryk, man fik af flyet, hvis krængeroregenskaber blev betydeligt behageligere med indførelsen af den tilspidsede vinge, var særdeles godt. Det er et letfløjet og behageligt fly at styre, såvel i luften som ved start og landing.

Det er dog især ved start vigtigt at trimme flyet korrekt, idet der ellers skal anvendes alt for megen kraft til at hive rattet til sig for at få flyet fra jorden. Ellers har det ikke nogen udpræget trang til at lette, men synes hellere at ville drøne videre ud ad banen med større og større fart . . .

Så man stiller det normale trimhjul mellem sæderne lidt bag for midterstilling - den nøjagtige indstilling afhænger af, om man har bagsæderne besat eller ikke. Foruden håndtrimhjulet er der en kontakt til elektrisk trim på rattet - det virker langsommere og er vel mere beregnet til fintrimning.

Når man først er i luften og har flyet trimmet, mærker man intet specielt til T-halen, men ved nøjere kendskab til typen og forgængeren siges man at konstatere en forbedret længestabilitet, ligesom man kan trimme ud til meget stabile fuldkredse. Det nåede jeg ikke frem til ved mine forsøg, hvor jeg ikke fandt på at benytte mig af det elektriske trim og med »almindelig håndkraft« noterede de variationer i hastighed ved sving til den ene eller anden side, som man ofte på et nyt fly lige skal flyve sig ind på typen for at luge bort.

Trebladet propel støjer mere

Som ekstraudstyr på Turbo-udgaven kan man få en trebladet propel af typen Hartzell F7663-2R. Det var der også på SE-IAU, som salgschef *O. S. B. Hansen* fra Danfoss Aviation demonstrerede for os, og jeg synes det gav en jævnere gang og en lavere kabinestøj, end jeg erindrer fra III'eren, hvorom jeg i 1977-rapporten brugte ordet »tåleligt«; men strengt taget bør man være bevæbnet med en støjmåler for at kunne komme med objektive resultater. Som 1980-fly opfylder den nye Arrow naturligvis støjcertificeringskravene; men man bliver lidt forbavset ved i instruktionsbogen at se, at den med trebladet propel har *højere* støjniveau end med tobladet, nemlig 72.9 dB(A) mod 69.4 - en ret betragtelig forskel i modsat retning, end man skulle have forventet. Man »dæmper« jo netop visse kritisk larmende fly i nogle tilfælde ved at gå fra tobladet til trebladet propel, idet man samtidig går over til en mindre diameter og dermed mindre tiphastighed. I dette tilfælde er diameteren tilsyneladende den samme, i hvert fald som udgangsværdi, idet bogen opgiver 75-76 tommer for 2-bladet og 72-76" for 3-bladet version. Derimod fremgår det ikke, om støjmålingerne er foretaget med maximum- eller minimumsdiameter.

Ellers er der ikke større forandringer fra Arrow III, og man føler sig hurtigt hjemme i kabinen i dette stadig effektive firesædede rejsefly, som piloter - der tidligere har fløjet Piper's nyere typer med fast understel - hurtigt vil kunne skoles om på, hvad angår flyvning og betjening af det i øvrigt som sædvanlig »selvtænkende« understel. Mærkeligt i øvrigt, at denne idé ikke har bredt sig. Skal man derimod også omskoles til kompressor-motoren, er der lidt mere at sætte sig ind i for korrekt betjening og udnyttelse af denne. Men herom og i almindelighed henviser vi til vor 1977-rapport.

Prisen på Arrow IV er allerede steget, siden 1980-prislisten blev trykt, og inflationen i USA æder hurtigt, hvad vi sparer ved toldens bortfald. Priserne er nu (april) 53.000 $ for den almindelige udgave og 58.390 $ for turboudgaven, hvortil kommer 5.500 $ i hjemflyvning og andre leveringsomkostninger. Men disse priser gælder standardudgaverne uden avionik.

SE-IAU med 3-bladet propel, autopilot og andet ekstraudstyr samt et omfattende King radioudstyr med ADF, HSI, transponder og DME m.m. stod svenskregistreret og flyveklar til 388.000 svenske kroner, hvilket er noget over en halv million af de devaluerede danske.

Det skal i forbindelse med priserne og i disse tider, hvor de bevægelige omkostninger ved flyvning udgør en større procentdel af de samlede end tidligere, lige bemærkes, at tiden mellem hovedeftersyn er højere end ved Arrow III's fremkomst, nemlig 1800 mod dengang 1400 timer for turbo-udgaven.

PW

DATA
PIPER TURBO ARROW IV
(PA 28RT-201T)
200 hk Teledyne Continental
TSIO-360-F

Spændvidde	10.7 m
Længde	8.3 m
Højde	2.5 m
Vingeareal	15.8 m²
Tomvægt (standard)	766 kg
Disponibel vægt	549 kg
Fuldvægt	1315 kg
Startstrækning til 15 m h	493 m
Stigeevne ved havoverfl.	940 ft/min.
Tjenestetophøjde	20.000 ft
Rejsefart, 75%	308 km/t
do. 55%	284 km/t
Rækkevidde, 75%	1463 km
Max. rækkevidde	1667 km
Landingsstrækn. fra 15 m h	473 m
Max. tilladt fart VNE IAS	354 km/t
Manøvrefart IAS	229 km/t
Støjcertificeret til	72.9 dB(A)



I den svenskbyggede T-17 har flyvevåbnet et moderne og effektivt skolefly.

FLYVESKOLEN PÅ AVNØ

I fortsættelse af artiklen i nr. 1 om optagelsesprøverne beskrives her den elementære uddannelse på FSN Avnø.

Titlen »Sådan bliver man pilot i Flyvevåbnet« på artiklen i januar-nummeret var nok lidt misvisende, for den skildrede kun de prøver, en ansøger må gennemgå, inden han bliver antaget som flyveelev i flyvevåbnet. Den var baseret på en artikel i Flyvevåbennyt af oberstløjtnant, cand.psych. *J. Tørmøhlen.*

Efterfølgende artikel skildrer den del af pilotuddannelsen, der foregår her i landet. Også den er blevet til på grundlag af en artikel i Flyvevåbennyt, skrevet af oberstløjtnant *K. Abildskov,* der indtil for nylig var chef for Flyveskolen på Flyvestation Avnø.

Max. 30 elever pr. klasse

Tre gange om året, i april, august og december, oprettes der en ny klasse på flyveskolen. Det maksimale elevtal er 30, men heraf må kun de 24 tilhøre den egentlige pilotlinie. Det første tal er grundet på klasseværelsernes størrelse, det andet på instruktørkapaciteten, der inklusive skolechef og næstkommanderende beløber sig til 10.

Udover piloter til flyvevåbnet uddanner man på Avnø også piloter til hæren og søværnet, ligesom også andet personel i flyvevåbnet gennemgår en mere eller mindre omfattende uddannelse i flyveskolens regi. I denne artikel vil vi dog koncentrere os om uddannelsen af flyvevåben-piloter, der er delt op i syv faser:

I. militær grunduddannelse (8 uger)
II. sergentuddannelse (9 uger)
III. elementærflyvekursus (19 uger)
IV. reserveofficerskursus, 1. del, (8 uger)
V. og VI. flyveuddannelse i USA (vil blive beskrevet i en senere artikel)
VII. reserveofficerskursus, 2. del, (9 uger).

Den militære uddannelse

Selv om flyveeleverne møder på Flyvestation Værløse, bliver de allerede samme dag efter iklædning sendt videre til Avnø, hvor man straks går i gang med den militære grunduddannelse ved stationseskadrillen. Den svarer i det store hele til den rekrutskole, som alt andet militært personel i flyvevåbnet må igennem, altså eksercits, skydning, skyttetjeneste, fysisk uddannelse og træning (FUT), m.v., men desuden har flyveeleverne 25 timer i psykologi.

I slutningen af fase I forekommer en to døgns overlevelsesøvelse. Eleven skal underbringe sig i bivuak, demonstrere brugen af sin udrustning og leve af feltrationer. (I januar i fjor foregik denne øvelse i ÷ 11°)!

Fase II er et sergentkursus (eleverne har nu grad som sergentelever og en roset på ærmet). Klassen bliver større, idet der tilgår elever, som tidligere har gennemgået rekruttuddannelse. Formålet med kurset er at meddele viden, opøve færdighed og skabe holdninger hos eleverne, så de kan varetage instruktør- og ledelsesmæssige opgaver. I de to første uge har de ca. 25 timers pædagogik og lærer at forberede og gennemføre en lektion, hvorefter de nu selv optræder som instruktører.

Fagene er stort set de samme som på rekrutskolen, dog beskæftiger eleverne sig nu også med faget engelsk. Fasen afsluttes med en mere omfattende overlevelsesøvelse, hvor eleverne bevæger sig om natten og hviler i skove eller på hølofter om dagen, forsynes fra luften (nedkastning fra T-17) og bevæger sig gennem områder, hvor de bliver »beskudt« eller måske taget til fange af hjemmeværnet.

Elementærflyvekursus

På elementærkursus er undervisningen sammensat af teori, praktiske fag og flyveundervisning.

Flyveteorien giver eleven kendskab til alle bestanddele af den praktiske flyvning, lige fra det grundlæggende *Air Work* (ligeudflyvning, stigning, glidning og drej) til det mere avancerede (nødlandinger og kunstflyvning). Der anvendes en af flyveskolen udarbejdet flyveteoribog, der udelukkende omhandler håndteringen af T-17.

Som pilot må man have et indgående kendskab til flytypen, såvel teknisk som manøvremæssigt. Det erhverver eleverne på Avnø sig dels gennem undervisning, dels gennem studium af håndbogen for typen, og inden de får lov at gå solo, skal de bevise dette kendskab gennem en prøve. De skal endvidere bestå eksamen i navigation, meteorologi, lufttrafikregler, aerodynamik samt engelsk (skriftligt og mundtligt).

De praktiske fag består bl.a. i brug af nødudstyr. Redningsvest, gummibåd, faldskærm m.v. gennemgås teoretisk, hvorefter eleverne indøver brugen af det i svømmehal. Endvidere cockpitdrill, hvor eleven sidder i flyet og lærer sig alle kontakters, instrumenters og håndgrebs placering at kende, samt radiotelefoni, naturligvis på engelsk.

Endvidere undervises i flyvesikkerhed, og flyvemedicin, ligesom fysisk uddannelse og træning fortsætter. Det samme gør gruppedynamik og psykologi med timerne placeret på tidspunkter, hvor presset er særlig stort, såsom omkring solocheck og final check.

25 flyvetimer er normen

Hele elementærkurset er på 25 flyvetimer, og eleven skal under normale omstændigheder flyve solo indenfor de første 12 timer.

Eleverne inddeles i grupper på 8, og til hver af disse hører en såkaldt klase på tre instruktører. Hver klase består af instruktører af følgende kategorier: ældste og mest erfarne, yngre og mindre erfarne og mindst erfarne, hvoraf den ældste fungerer som klaseleder og checkpilot. Hver elev får tildelt en primær instruktør, men skal i øvrigt flyve med alle tre instruktører.

Klasesystemet hjælper med til at give eleverne en mere effektiv uddannelse; det aflaster de yngre instruktører, det medvirker til uddannelse af nye instruktører og bevirker en standardisering der sikrer, at alt gøres ensartet over for alle elever. Sidst, men ikke mindst, hjælper klasesystemet hver enkelt elev til at anskue egne præstationer og bedømmelsen af dem så realistisk og alsidigt som vel muligt.

I de første missioner er flyvetiden kun 45 minutter for at gøre indlæringen positiv og ikke trættende. Der arbejdes med grundlæggende styring og stalløvelser, som skal være på plads ca. ved mission nr. 7. Mission 8 og 9 består udelukkende af landingsrunder og missionerne 10, 11 og 12 er forberedelser til solocheck. Der tildeles kun ekstramissioner, såfremt vejret eller tekniske vanskeligheder har forhindret en missions gennemførelse.

Instruktører sikrer sig hele tiden, at eleven ved briefings og debriefings er klar over, hvad pågældende mission går ud på i alle enkelt-

heder samt er bekendt med resultatet, som skrives ned på en speciel formular med karakter for præstationen. Eleven kvitterer for, at han har læst og forstået dens indhold.

Endelig solo

Inden en elev får lov at flyve solo, skal han gennemgå et solocheck, hvorved skolen bl.a. ønsker at konstatere, om han kan flyve de grundlæggende manøvrer med en ønskelig nøjagtighed og koordination og at han kan orientere sig hele tiden samt anflyve et angivet område og navigere til og fra dette. Endvidere at han kan tilrettelægge checket, så det bliver fløjet som briefet med anvendelse af de foreskrevne procedurer, undgåelse af skydeområder samt med fornuftig ud- og hjemflyvning. Endelig vil man sikre sig, at eleven kan modtage og følge en briefing og at han udviser godt luftmandskab.

Checkpiloten briefer om de øvelser, han ønsker at se, deres antal og rækkefølge.

Selve checket udføres i to dele. Del 1 omfatter airwork i et bestemt område, del 2 anflyvning, landingsrunder og landinger, samt check af nødprocedurer.

Som checkpiloter virker skolechef, næstkommanderende samt de tre klaseledere, dog flyver ingen checkpilot med en elev fra sin egen gruppe.

Hvis eleven udfører checket tilfredsstillende og erklærer sig klar til at flyve solo, bliver han sendt ud på den klassiske soloflyvning, en landingsrunde.

De næste 12 timer består af 4 solo landingsrundemissioner, 1 solo navigation, samt 4 med kunstflyvning og nødlandinger, og 4 instrumentflyvnings- og navigationsmissioner (dobbeltstyring). Endelig *final check*, dersom eleven anses for egnet dertil.

Det består af et ca. 10 min/650 fod navigationsben, efterfulgt af simuleret instrumentflyvning, kunstflyvning, nødlandinger samt hjemflyvning.

Når alle elever har gennemgået elementærflyvekurset, afholdes første bedømmelsesmøde. Alle målinger og præstationer gøres op, elev for elev. Ved dette møde bliver flyveskolen for første gang gjort bekendt med den vurdering, der blev foretaget, inden eleven kom til skolen. Dette møde danner et værdifuldt grundlag for rekrutteringsfolkene og flyvepsykologerne.

Bedømmelsesmøde nr. 2 afholdes, når eleven vender hjem fra USA, og her er flyvertaktisk kommando repræsenteret. Denne bedømmelse danner desuden grundlag for fordelingen af piloterne til jetflytyperne.

Ekstra flyvetid - eller ud?

Flyveprogrammet giver i høj grad såvel elev som instruktør mulighed for at bedømme, om eleven lever op til kravene eller om han er bagud. Hvis en elev op mod solocheck ikke skønnes at kunne nå solostadiet indenfor det fastlagte program, tilbyder instruktøren eleven, at de anmoder klaselederen om assistance.

Dersom han heller ikke skønner, at eleven kan klare det, vil denne ikke blive indstillet til solocheck, men til *proficiency* check, som flyves enten med skolechefen eller næstkommanderende. Efter denne flyvning mødes elev, instruktør, klaseleder og chef/næstkommanderende, og der tages beslutning om eventuel ekstra flyvning eller indstilling til elimination.

Ca. hver femte elev, der gennemgår denne procedure, får mere flyvetid, men kun få af disse evner alligevel at indhente det forsømte.

Efter solo kan samme procedure komme i anvendelse, når som helst instruktøren skønner, at eleven ikke lever op til kravene, men det normale er, at det først sker op imod final check.

Dumpeprocent ca. 25

Som beskrevet i den foregående artikel om pilotrekrutteringen er der sket en stor udvikling indenfor udvælgelsesproceduren. Dels er de målemæssige metoder blevet bedre, dels er samarbejdet mellem flyveskolen og rekrutteringen blevet mere effektivt. Resultatet er da også blevet, at dumpeprocenten er blevet væsentlig formindsket, nemlig ca. 25% mod tidligere helt op til 55%.

Det er især målingen af aspiranternes evne til at lære styringsfærdigheden, der er blevet bedre. Derimod er målingerne knap så pålidelige angående simultankapaciteten anvendt i forbindelse med flyvning.

Skolen lægger stor vægt på, at eleverne selv medvirker til at bedømme deres egne præstationer, og dersom det viser sig, at en elev ikke slår til, skal han for det første være klar over, at der bliver gjort alt, hvad der kan gøres for ham, samt at han for det andet opnår den fulde forståelse af, at han ikke kan leve op til skolens krav.

Størstedelen af de elever, der ikke kan opfylde skolens krav, bliver elimineret inden solo. Af disse afgår lidt under halvdelen på grund af utilstrækkeligt håndelag for at lære selve styringen af flyet, hvorfor en soloflyvning ville være sikkerhedsmæssig uforsvarlig. De resterende besidder styringsevner under middel, og dette i forbindelse med manglende overblik og simultankapacitet bevirker, at fortsat uddannelse ikke er tilrådelig.

Spørgsmålet om, hvorvidt en elev skal udelukkes, forelægges for en »eliminationskommission«, bestående af skolechefen, næstkommanderende, chefen for stationseskadrillen, skoleofficeren samt en repræsentant for Chefen for Flyvevåbnet og en for rekrutteringen.

Alle elevens præstationer behandles, og et udarbejdet eliminationsgrundlag drøftes. Eleven har indflydelse på grundlagets ordlyd, ligesom hans kommentarer til samtlige faser indgår i mødereferatet.

Ud fra kommissionens indstilling træffer Chefen for Flyvevåbnet den endelige afgørelse. Som følge af at man fra første færd har stræbt efter, at eleverne selv skal kunne foretage en realistisk vurdering af deres egne præstationer, er det kun meget få, der over for kommissionen giver udtryk for, at de ønsker at få en chance til.

Den afsluttende del af eliminationnsprocessen er et re-interview, foretaget af en flyvepsykolog. Foruden det bidrag, man derved får til det psykologiske udvælgelsesarbejde, giver dette også mange værdifulde oplysninger, som skolen kan anvende i den justering, der til stadighed foregår af undervisningen.

Sergent - og så på reserveofficerskole

De første ni måneder aflønnes eleverne som værnepligtige, men efter at de har gennemgået fase III (elementærkursus) udnævnes de til sergenter, hvorefter de kommer på reserveofficerskursus.

Kurset er delt i to dele, der gennemføres henholdsvis før og efter flyveuddannelsen i USA. Formålet er at give forståelse af pligter, ansvar og rettigheder for en officer i flyvevåbnet samt at meddele eleverne sådanne personlige færdigheder samt en sådan faglig viden og holdning, at de kan anvendes som officerer i flyvevåbnet med vægt lagt på tjenesten i operative enheder.

Ifølge sagens natur er fagene stort set rent militære, fx landkrigslære og søkrigslære, fulgt op af besøg på nogle af disse værns enheder. Luftkrigslære supplerer godt den praktiske del, som eleverne får ved Tactical Air Command (herom i næste artikel), ligesom også dette fag indeholder besøg ved operative enheder.

Specielt skal nævnes nærforsvar, hvor der gennemgås og drøftes principperne for forsvar af en flyvestation eller større flyvevåbenetablissement. Undervisningen heri gennemføres bl.a. ved et krigsspil.

Et andet meget vigtigt fag er overlevelse i kamp. Hvordan kan en pilot, der er havnet bag fjendens linjer, på bedste måde til fods nå tilbage til egne eller allierede enheder? Men hvis han fanges, hvordan skal han da forholde sig?

Dette fag er nok det hårdeste på reserveofficerskursus. Efter 100 timers teori og praktik slippes piloterne løs et sted på Sjælland, som nu er blevet »fjendeland«. Øvelsen varer en uge, hvor piloterne til stadighed jagtes af hjemmeværn og enheder af flyvevåbnet.

Og endelig, 2 år og 4 måneder, kommer så udnævnelsen til sekondløjtnant.

Også piger

Den her omtalte uddannelse er den, som gennemgås af piloter, der har tegnet otte års kontrakt med flyvevåbnet, men flyveskolen har også elever, som kun gennemgår en vis del af den nævnte uddannelse, evt. i noget ændret form. Det gælder fx flyveeleverne fra hærens flyvetjeneste, der gennemgår fase II og III, hvorefter de fortsætter på et overgangskursus, som flyveskolen også afholder. Når de forlader Avnø, har de fået i alt 100 flyvetimer.

Flyveelever til søværnet gennemgår kun fase III, hvorefter de fortsætter på helikopterkursus i USA.

Flyveledere gennemgår fase I, II og III. De skal ikke kvalificere sig i flyvning, men gennemgår et særligt flyvekursus med dobbeltstyring, hvor der er lagt vægt på instrumentflyvning i tæt befløjet kontrolleret luftrum. De skal bestå eksamen i alle øvrige fag og fortsætter derefter på en flyvelederskole i Luxemburg.

Navigatører uddannes som flyveelever, men skal ikke flyve solo. Derefter foregår uddannelsen på en særlig skole i USA.

Flyvevåbenets linieofficerer uddannes på Flyvevåbenets Officerskole i Jonstrup, men alle aspiranter kommer dog også på Avnø, hvor de gennemgår fase I, II og III. Aspiranter for flyverlinien får en normal pilotudannelse, mens de øvrige får et særligt flyvekursus med dobbeltstyring, omfattende alle flyvediscipliner, inklusive formationsflyvning. Disse aspiranter er fra kontrol- og varslingslinjen samt raketlinjen, der står åben også for kvinder.



På Solhøjgårdsvej 6-8 i vestsiden af Københavns lufthavn, Roskilde, har man opført en moderne værksteds- og kontorbygning, der kan tage fly op til Boeing 737.

BOHNSTEDT-PETERSEN & DYRBERG

Det er en imponerende samling hangarer, der er skudt op i Roskilde, men den, som Bohnstedt-Petersen & Dyrberg A/S har opført, adskiller sig fra alle de andre ved at være stor nok til, at egentlige trafikfly kan komme helt ind under tag.

Hangaren har et frit spænd på 33 m og er egentlig konstrueret omkring Fokker Friendship, siger ingeniør *Peder Hays Thøgersen*, der står for tegningerne, men holder traktorføreren tungen nogenlunde lige i munden, kan han såmænd også godt få en Boeing 737 ind. Den er opført som en stålkonstruktion, beklædt med lakerede metalplader, både ud- og indvendig, med et mellemliggende isolationslag. I en toetages bagbygning (eller



Selv om hangaren er fin, er der nok ikke tæpper i den til daglig som her ved receptionen mellem Swearingen-flyene.



Dette foto burde egentlig have været titelbillede, for det viser direktørerne Peter Bohnstedt-Petersen og Ejvind Dyrberg.



Bruce Chuber fra Swearingen Aviation overrækker den officielle godkendelse som Swearingen service-center til Ejvind Dyrberg (i midten) og Kaj Lange (th).

forbygning, hvis man kommer fra Solhøjgårdsvej), er der i stueetagen værksteder, driftskontor, omklædning m.v., mens der på 1. sal er kontorer, dels for Bohnstedt-Petersen & Dyrberg, dels for Scandinavian Airtaxi og Dyrberg Aviation. Det totale etageareal er på 1.500 m², opførelsesudgifterne ca. 2 mio. kr. inclusive installationer og varme - og der er bestemt ikke tale om skrabet byggeri!

Selvom hangaren blev taget i brug i december i fjor, blev den først officielt indviet den 25. april, da *Bruce Chuver*, vicepresident, international sales, i Swearingen Aviation Corporation overrakte den officielle godkendelse af Bohnstedt-Petersen & Dyrberg som autoriseret servicecenter for Swearingen fly. Tekniske chef for servicecenteret er *Kaj Lange*, og der er for tiden beskæftiget 10 medarbejdere, men når det er fuldt udbygget, regner man med at give arbejde til det dobbelte.

Bohnstedt-Petersen & Dyrberg's flyeværft specialiserer sig i vedligeholdelse og reparation af turbinemotor- og jetfly og begrænser sig på ingen måde til Swearingen's produkter. Man arbejder med fly af alle typer og er fx for tiden i gang med genopbygning af en Cessna 340, der for tre år siden kom lidt for tæt på en DC-9. Man har eget elektronikværksted med fabriksautorisationer omfattende såvel radio som radar og autopiloter.

De forskellige firmaer

Det kan måske være lidt svært at holde de forskellige firmaer i Bohnstedt-Petersen/Dyrberg konstellationen ude fra hinanden, men vi gør et forsøg.

Bohnstedt-Petersen A/S, der er Mercedesimportør i Danmark, er også dansk forhandler af Gulfstream American's lette fly og driver flyværksted, primært for lette almenfly, på sin egen flyveplads Grønholt ved Hillerød.

Bohnstedt-Petersen & Dyrberg A/S, som man ejer sammen med *Ejvind Dyrberg*, er eneimportør for de fem nordiske lande af fly fra Swearingen og driver tillige værksted i Roskilde. Det er en stor fordel for os at indgå i Bohnstedt-Petersen-koncernen, siger Dyrberg, der er selskabets administrerende direktør. Vi får fx klaret bogholderi, styring af reservedelslager m.v. på deres EDB-anlæg i Hillerød og kan derved holde vore administration nede på et minimum, og en stor del af salgsarbejdet kan jeg ordne hjemme i Frederikshavn. Han tilføjer dog, at han har været nødt til at få installeret to telefoner og telex i privaten for at klare den side af sagen.

Dyrberg Aviation, som er Dyrbergs »private«, driver taxaflyvning inden for rammerne af Scandinavian Airtaxi. Endvidere har man sammen med BK Aviation, der også er med i nævnte gruppe, dannet Scandinavian Air Training, en flyveskole primært for uddannelse af professionelle piloter. Man koncentrerer sig om den praktiske flyvetræning, idet man mener, at der ikke er behov for flere teoriskoler, og regner også med at få en del kunder til omskoling til nye typer.

Superflite-navnet synes nu kun anvendt som betegnelse for et flyejende selskab, mens Dyrberg Aero & Nautic vist ikke driver virksomhed i øjeblikket.

Men det kommer sikkert. Ejvind Dyrberg har vist aldrig været så aktiv, som efter at han trak sig tilbage!

H.K.

Ved stiftelsen af Modersmål Selskab:

CONTROL UDE AF KONTROL

- eller ukontrolleret sprogforbistring.

»Piloten anmodede flyvekontrollerne om at gentage - så returnerede han flyvekontrollerne til deres oprindelige position, tog fat på sit kontrolprogram, der sluttede med: kontrollerne virker og kan bevæges frit. I mellemtiden overgav kontroltårnet kontrollen til Leeds-Bradford, mens piloten trak næsen lidt op for at kontrollere nedstigningsfarten, alt imens han af og til kontrollerede sin position for ikke at komme ind i kontrolleret luftrum . . .« osv. osv.

Ovenstående er en kombination af løsrevne citater fra 1) en dårligt oversat, men fagligt udmærket roman og 2) officielle danske havarirapporter, mens følgende er fra et dansk blad om den såkaldte drageflyvning:

»Kontrollerne består af vægtskifte ved hjælp af kabler til højderoret på forvingen til pitchkontrol. Rulning/yaw sker ved sideror på tipperne og styres med en slags omvendt cykelstyr.«

Gennemsnitsdanskeren har et meget begrænset ordforråd, en fattig evne til at benytte det almindelige danske sprog og en fantastisk evne til at udtrykke sig ukorrekt og fordrejet ved benyttelse af dårligt dækkende oversættelser, så meningen helt eller delvis går tabt.

Det får være, hvis det er begejstrede amatører i en ny sportsgren, men er et sørgeligt resultat, når det drejer sig om en professionel bogoversætter - og nærmest katastrofalt, når professionelt højt kvalificerede havariundersøgere i sidste ende ikke evner at kommunikere deres budskab til modtageren på en måde, så det virker. Man kan måske ikke forvente, at en god havariundersøger er en perfekt sprogbehandler og PR-mand; men lige som han henter hjælp fra eksperter på andre områder, bør han også gøre det ved forelæggelse af resultatet.

En spændende historie i en MfL her i foråret vakte i denne henseende nogen forundring og/eller munterhed, og en ikke-flyvende dame af redaktionens bekendtskab sagde det forløsende ord, da hun efter gennemlæsningen udbrød: »Her går vi danskere og kritiserer udlændinge for »fremmedarbejderdansk« - og så er vi selv ikke spor bedre!«

- Men lad os prøve at få lidt styr på det, vi begyndte med, nemlig den stædige og uopfindsomme oversættelse af det engelske ord control slet og ret ved kontrol.

Ifølge et par engelsk-dansk ordbøger er der nemlig andre muligheder:

control: kontrol, herredømme (flying) controls: styregrejer, -column: styrepind.

controller: (person) tilsynsførende, kontrollør, kontrolofficer (i en mil. flyveplads' kommandostation); (apparat) kontrolapparat.

Når vi på rigtigt dansk taler om kontrol, har det som regel en ret skarp og håndfast nuance - så er der tale om at føre kontrol for kontrollens skyld!

For at undgå de misforståelser, de i indledningen nævnte eksempler kan give anledning til, kan vi helt undvære ordet kontrol.

To control betyder nemlig også at *styre*, og flight controls har i umindelige tider heddet styregrejer i dansk luftfartssprog. Nu ved vi godt, at man her gerne vil bruge controls i den lidt udvidet engelske betydning, men så kan man tage ordet »betjeningshåndtag« eller lignende til hjælp.

Det er ubehjælpsomt at sige: »Throttlecontrol ca 1" ude« eller »Propellercontrol helt fremme«, når man kan sige »gashåndtag ca 1" ude« og »propelhåndtag helt fremme« osv.

Man behøver heller ikke »miste kontrollen over luftfartøjet«, for på vejene mister man som regel herredømmet over bilen, eller man kan tabe magten over køretøjet eller flyet. Der er muligheder nok.

Hvad angår personen, controller'en, så har en sådan person på alle andre områder været oversat ved kontrollør, ja vi har sågar luftfartskontrollører! Men fra gammel tid har vi *flyveledere* i en flyveledelse, hvis opgave det her i landet er at lede trafikken, så den glider jævnt og smidigt, uden at flyene støder sammen. Det er ikke nogen, der som i visse lande skal føre en grim kontrol med, hvad andre foretager sig.

Det hedder i øvrigt ikke bare og altid Air Traffic Control (ATC), men Air Traffic *Service* (ATS).

Ændringer i havaribilledet

De viderekomne havarerer i større grad end eleverne i forhold til tidligere.

Under arbejdet med den nye udgave af »Svæveflyvehåndbogen« var det på sin plads at bringe havaristatistikken ajour, således at man i kapitlet »Flyvesikkerhed« ikke brugte tallene fra 60'erne, men fra 70'erne. Sidstnævnte fandtes ikke klar, men blev udarbejdet af *Ole Didriksen* fra unionens omfangsrige materiale og desuden brugt til en lille forårsindsprøjtning af instruktører og medlemmer, bl.a. på de gule sider i de sidste to numre.

Her taler man naturligt om, hvordan det er nu, og hvad man skal gøre for at »snyde statistikken«; men ved ændringerne i Svæveflyvehåndbogen faldt den foregåede udvikling i øjnene, og den er heller ikke uinteressant.

Flere landingshavarier

Opdelingen på flyvningens faser ser således ud:

	1960-70	*1971-79*
Ved start	29%	23%
Under egtl. flyvning ...	5%	7%
Ved landing	51%	65%
På jorden	15%	5%
	100%	100%

Altså færre havarier ved start og på jorden, flere i luften og især i forbindelse med landing. Det er ganske bemærkelsesværdigt, at jordhavarierne er gået ned til en tredjedel, især da vi med kørsel på jorden med motorsvævefly har fået »nye muligheder«. Men moderne svævefly blæser ikke så let rundt som de gamle, og mere velorganiserede flyvepladser og markorganisation bidrager formentlig til forbedringen. Men pas stadig på . . . man ser tit på vore smalle pladser starter foregå uhyggeligt tæt ved parkerede fly. Og de moderne svævefly har ofte større tilbøjelighed til at »bryde ud« fx i sidevindsstarter end de gamle.

Årsagerne til startfasehavarierne i 70'erne fordeler sig i øvrigt således:

Tab af kontrol i start/letning	14%
For langt startløb (for kort plads) .	3%
Startwire viklet om hovedhjulet ..	3%
Manglende udretn./afbrudt start .	40%
Dårlig landing/afbrudt start	40%
	100%

Man ser, at hovedparten af startfasehavarierne er landingshavarier! Der er nerver på ved wirebrud og andre afbrydelser af især spilstart, og det fører til tider til dårlige landinger. I mange tilfælde bliver kraftigt virkende luftbremser trukket helt ud, før der er genvundet ordentlig flyvefart, og så synker flyet igennem. I nogle af især den første kategori af havarier er flyvepladsens tilstand en medvirkende årsag, fx for langt græs eller ujævnheder.

Da landingshavarierne er de talrigeste, er der grund til at se nærmere på dem, men i de to tiår er de analyseret noget forskelligt og derfor ikke umiddelbart sammenlignelige. I 70'erne foregår 44% på hjemmeflyvepladsen, 12% ved utilsigtede landinger ved hjemmeflyvepladsen og 44% ved marklandinger, men bemærkelsesværdigt nok 0% ved landing på fremmede pladser. Disse landinger er sikkert blevet hyppigere og udelandingerne relativt sjældnere. Det viser i hvert fald sølv-distancerne, der i overvejende grad i dag er målflyvninger til en anden flyveplads.

Marklandinger vil altid være forbundet med større risiko end landing på en regulær flyveplads. Vi har ingen tal for antallet af marklandinger, men det må være et yderst ringe antal i sammenligning med hjemmelandinger, og alligevel nåede de op på samme antal (43 stk.) på de ti år.

Af landingshavarier foregår 1% på observationslinien (medvind), 4% på anflyvningslinien (tværvind), men 45% på indflyvningslinien (finalen) og 49% i selve landingen, mens den resterende ene procent er en beskadigelse af passager ved udstigning (af motorsvævefly med motor i gang).

Idet der kan være flere medvirkende årsager til et havari, får vi følgende årsagsfordeling:

	%
Dårlig kontrol af indflyvning	30
Dårlig planlægn. af landingsrunde	21
Fejl i landingen	20
Ramt forhindring på indflyvning .	13
Udvælgelse af mark	10
Kommer for langt i landing	4
Ramt forhindring på flyveplads ..	2
	100

Ved fordelingen på startmetoder kan vi direkte sammenligne med udført antal starter:

	hav-%	start-%	hav/ 10.000
Spilstart	80	85	0,50
Flyslæb	6	10	0,29
Motorsv.fly .	14	5	1,66

Flyslæb tegner sig med to havarier bedst, og vi ligger de sidste år så meget bedre i den henseende end fx englænderne, at der er stærk grund til fortsat at være yderst påpasselig, for vi har »snydt statistikken« eller sandsynligheden længe.

28 havarier på 555.102 spilstarter er også pænt, må man sige. Motorsvæveflyene ligger med 5 havarier relativt dårligt på sine 30.145 starter. De fleste havarier faldt et enkelt år i motorsvæveflyenes »barndom« og førte til driftsforskrifter, der betydeligt har forbedret statistikken. Noget lignende kender man fra Tyskland, hvor der i de første ekspansionsår for det store antal motorsvævefly der skete flere havarier end for svævefly eller for motorfly. Nu er forholdet med hensyn til dødsulykker i Tyskland (750 motorsvævefly): 0,1 dødsulykke pr. 10.000 flyvetimer sammenlignet med 0,2 ved svævefly og 0,4 ved motorfly.

Andre personer, der havarerer nu

Modsat tidligere er det i overvejende grad erfarne piloter, der havarerer. Eleverne er med nutidens effektive opskoling af veluddannede instruktører bedre stillet.

I 60'erne gik 16% af havarierne ud over elevflyvning med instruktør om bord, i 70'erne kun 11%. Og soloelever uden S-certifikat er gået ned fra 18 til 13% - i alt altså fra 34 til 24%. Samtidig er jordhavariernes andel faldet fra 12 til 4.

De mere erfarne har vi ikke helt opdelt på samme måde. I 60'erne faldt 32% på S-piloter uden sølv-diplom, 22% på piloter med sølv eller gulddiplom, i alt 54%.

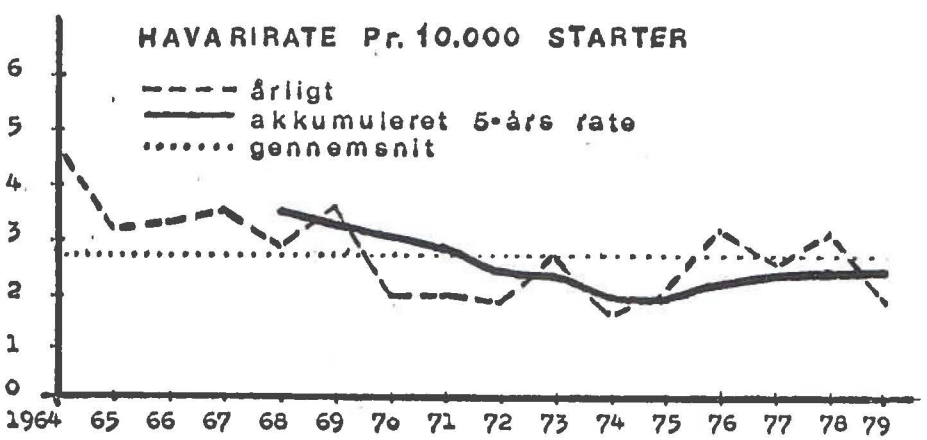
I 70'erne falder 72% på erfarne, opdelt således: Lidt erfarne (dvs. mindre end 50 t totalt, 10 t på typen) 27%, erfarne (mere end 50/10 t) 23% og instruktører 22%. De erfarne synes at være blevet for dygtige - tror de!

Fordelt på flygrupper tegner de ensædede fly sig for 45,2% af flyvningerne, men for 76,8% af havarierne, mens de tosædede med 54,8% af flyvningerne kun laver 23,2% af havarierne! Det giver pr. 10.000 starter en havarirate på henholdsvis 3,93 og 0,98.

Mens almindelige svævefly har en rate på 2,25, har motorsvævefly i den undersøgte periode en på 3,65.

Den totale havarirate for samtlige typer var 2,31 i 70'erne imod 3,48 de sidste 6 år i 60'erne. Med vore små tal er der naturligvis en del udsving fra år til år, men tager man en akkumuleret rate for de sidste fem år, gik den ned indtil midt i 70'erne og derefter svagt opad igen.

Ved hjælp af de omfattende statistikskemaer, som klubber og flyejere omhyggeligt udfylder efter hvert kalenderårs flyvning får Dansk Svæveflyver Union således en masse værdifulde oplysninger. Studér dem omhyggeligt, tænk over tallene, og du kan være med til at »snyde statistikken« eller pænere sagt: at højne vort flyvesikkerhedsniveau.



Havariraten svinger noget fra år til år, men er tydeligt gået nedad siden begyndelsen af 60'erne.

Harald Wermuth Jensen

»Cowboy« - den danske svæveflyvepioner.



Tirstrup 1946.

Som kort meddelt i sidste nummer afgik *Harald Wermuth Jensen* ved døden fredag den 18. april. Han havde haft en blodprop nogle uger forinden, og lægen havde foreskrevet absolut ro; men han var alligevel taget nogle timer på fabrikken og døde i bilen, da hans kone kørte ham hjem.

»Cowboy«, som han kaldtes, var en markant skikkelse i dansk svæveflyvning. Han var født i 1917 og var med i svæveflyvningen i Århus fra begyndelsen af den nuværende Århus Svæveflyveklub, da man i begyndelsen af 30'erne begyndte at bygge skoleglider. Allerede i 1935 optrådte han som »testpilot«, da Silkeborg havde deres skoleglider klar.

Krigen stoppede delvis svæveflyvningen, men i Bjergstedlejren i 1942 fik han inden for 11 dage sit A-diplom nr. 200, B nr. 102 og C nr. 50 - samt sit tilnavn, som oberstinde *Harriet Førslev* døbte ham med. De næste to års lejre husker jeg ham ikke fra, så han var nok allerede da taget til Sverige, hvorfra han efter befrielsen vendte hjem til Danmark. Og nu skulle der flyves!

Man manglede benzin og andet materiel, men han kørte forsynet med danske fødevarer ned syd for grænsen og foretog »udveksling« af nyttige ting med besættelsesstyrkerne.

Han fik S-certifikat nr. 54 og instruktørbevis nr. 121 i 1946, og som helt frisk instruktør husker jeg ham første gang fra Tirstrup-lejren dette år, hvor han prøvede at bibringe mig termikflyvningens hemmeligheder, mens hans selv den 8. august satte sin første danmarksrekord med 2100 m højdevinding (skyflyvning!) i en Grunau Baby.

Allerede i juni havde han fået højden og femtimersprøven til sølvdiplom, og da han den 21. august fløj de 64 km til Silkeborg, var han den første, der havde udført sølvbetingelserne her i landet, og han fik udstedt dansk sølvdiplom nr. 1.

I den skønne sommer 1947 kom det store gennembrud. I den store lejr på Vandel var Cowboy instruktør - og nu kunne pludselig mange flyve termik! Rekorderne blev forbedret, og da vi den 10. august var, hvad vi syntes var en hel flok, der fløj til Esbjerg, måtte han næste dag overgå os ved at flyve Esbjerg-retur i Mü-13d. Ja, det var dengang, vi fløj på luftbroen til Esbjerg, som han sagde.

Allerede i årene lige efter krigen tog Århusklubben på »ekspeditioner« rundt om i Europa for at lære mere, og i 1950 var Cowboy med den lille Hütter 28 en af vore to første deltagere i et VM, nemlig i Örebro, hvor han placerede sig som nr. 16 og konkluderede, at de store »ikke var helt så dygtige, som vi troede«.

Ved det første DM på Vandel i 1951 var han ikke med. Om det var arbejde eller sygdom, der hindrede det, husker jeg ikke. Men de år gik han ofte lidt »for lud og koldt vand«, lod være at arbejde om sommeren for at kunne flyve og levede under primitive forhold med måske usund kost.

Men næste år var han med, da den berømte Århus-vogn »Bumle« kørte til VM i Spanien, hvor han fløj en spansk Kranich, og ved DM i 1953 i dårligt vejr i Herning blev han danmarksmester. I endnu dårligere vejr fløj han i 1954 VM i Camphill i England.

I 1948 blev han indvalgt i svæveflyverådet og var med til at gennemføre samlingen af unionerne og KDA i 1949-50. Han sad også i KDA's hovedbestyrelse en årrække som den ene af svæveflyvernes repræsentanter her, og i rådet varetog han posten som flyveteknisk medlem. Han gik ud i 1955, da han emigrerede til USA.

Hos Karl Krøyer i Århus havde han nemlig fundet ud af at presse stålvaske i én arbejdsgang (»da jeg ikke er ingeniør, vidste jeg nemlig ikke, at det var umuligt«), og nu skulle der også laves stålvaske til amerikanerne - og det og andet har han gjort siden.

Da han var etableret i USA, begyndte han naturligvis at flyve derovre, hvor han erhvervede en Lo-150, hvormed han i 1958 sammen med *Dick Schreder* fløj en uofficiel verdensrekordpræstation fra Bishop med 625 km ud-og-hjem og i 1962 fløj årets længste frie distance med 692 km, hvormed han igen havde den danske rekord her. Hans navn står mere end 20 gange i danmarksrekordprotokollen.

I mellemtiden havde han sit VM-comeback i Köln i 1960, hvor han fløj en Ka-6 i den åbne klasse og blev nr. 7. Hans amerikanske venner mente, han forblev dansk statsborger, fordi det var lettere at komme på det danske VM-hold, så det morede ham meget at placere sig bedre end nogle af amerikanerne i deres mere eksotiske fly! Da konkurrenceledelsen den 8. juni udskrev en fri distance, spurgte Cowboy: »Har Vesttyskland 3 eller 12 milegrænse?«, for han forudså klart, at landet ikke var stort nok til opgaven og havnede med mange andre efter 491 km på et dengang ukendt sted, der hed Puttgarden.

I Köln var vi i øvrigt ude for den første protest ved et VM, og da var Cowboy vred og lige ved at tage hjem. Så dybt burde den ædle sport ikke synke!

Han fløj igen VM i Argentina i 1963, og da glasfiberflyene for første gang for alvor gjorde sig gældende ved VM i South Cerney i England i 1965, fløj han prototypen til Glasflügels Libelle med flaps i den dengang endnu ikke opfundne 15 m »Rennklasse«. Så han fløj i åben klasse og opnåede ligesom tidligere ikke topplaceringer, men lærte noget og lod det altid gå videre.

Han nåede i øvrigt gulddiplom nr. 5 og fik senere to diamanter, men manglede 5000 m højden.

Nu blev det sværere at komme også på det danske hold, og selv om han af og til kom hjem og fløj DM på Arnborg i håb om det, lykkedes det ikke.

Til gengæld var han selvskreven holdleder ved VM i Marfa i 1970, hvor han med sine kontakter skaffede vort hold gode fly og biler og anden hjælp, og han fortsatte på posten i Jugoslavien, Australien og Finland, ligesom han oplevede det sidste VM i Chateauroux som gæst. På hjemligt plan var han sidst med ved Old Boys konkurrencen på Arnborg i fjor.

Cowboy var en ikke helt almindelig maskinarbejder, men havde egenskaber, der gjorde ham til en self-made fabrikant. Han var ikke bange for at tage fat både med hjernen og med hænderne. »Det er ingen undskyldning, at du ikke kan engelsk - det kan du bare lære!« Han havde også stort menneskekundskab og kunne allerede i tiden i Danmark af sin virksomhed sendes nærmest i diplomatisk mission til store stålfabrikker i England, når det kneb med at få leveret materialer. Han kunne føle sig ind på bølgelængde med direktionen et sådant sted og tage den på den rigtige måde - kort sagt være lige så diplomatisk, som han til andre tider kunne være særdeles bramfri og ligefrem. På samme måde kunne han på et tidligt tidspunkt stå frem ved en OSTIV-kongres og som den praktiske svæveflyver diskutere meteorologiske og andre problemer med internationale eksperter.

Cowboy lagde i øvrigt aldrig skjul på, at han netop gennem svæveflyvningen og livet i en svæveflyveklub havde lært kolossalt meget, som han kunne bruge på andre punkter i livet.

Trods udvandringen forblev han dansker og trofast mod venner og bekendte i det gamle land, som han hyppigt besøgte, og hvor vi er mange, der vil savne hans besøg - eller en opringning fra USA.

P. W.



Chateauroux 1978.

Debat:

En eller to piloter?

Kommentar til Per V. Brüel's indlæg i FLYV nr 4.

Der er med undren, at jeg læste dit indlæg, som jeg ikke synes er en mand af din intelligens værdigt, og du er da også en af dansk flyvnings »Grand Old Men«. Men du må fuldstændigt have misforstået, hvad en copilot er.

Det er af redaktionelle grunde desværre nødvendigt, at mit indlæg nærmest bliver i telegramstil.

Lad mig først slå fast, og hermed er ansvaret placeret:

At der på enhver flyvning skal være én (og kun én) fartøjschef, der har ansvaret for flyvningen, hvadenten han betjener styregrejerne eller ej.

Dine eksempler med »store« fly er ikke relevante. Der er vel ingen, der kan forestille sig en DC-8 fløjet af en fartøjschef?

Hvad dine fire hændelser angår, kan jeg ikke se, at der er forskel på, om de var fløjet med to (fartøjschef og copilot) eller med en pilot. Fejlen ved hændelserne med to piloter var, at fartøjschefen ikke kendte sit ansvar. Kort kommentar til de fire hændelser:

1) Selvfølgelig laver man en pull-up, hvis man erfarer, at der er en for tæt foran på en ILS, uanset om der er en eller to i cockpittet.

2 + 3) Eksempler på samme sag. Det må være klart, at en copilot ikke er en person, man tilfældigt har mødt, som er i besiddelse af et radiobevis, og som gerne vil med ud at flyve, men en der er uddannet og derfor ikke bare sidder som »nikkedukke« i højre sæde og nyder flyvningen. Fartøjschefen foretager sig selvfølgelig ikke noget, uden at han ved det er korrekt. Har han ikke forstået en clearance, beder han copiloten få det bekræftet fra kontrollen. Det er ikke copiloten, der skal bekræfte en clearance for fartøjschefen.

4) Copiloten er fuldstændig uegnet og uansvarlig. Det tyder igen på, at det er et tilfældigt »samarbejde«, hvor copiloten ikke kender sit ansvar og proceduren for en copilot.

Sygdomme synes jeg, man skal se bort fra. De er heldigvis så sjældne, at de ikke har nogen statistisk værdi, men de er der selvfølgelig. Du kan ikke sætte en copilot i forbindelse med vægt i flyet - hvis der er dårligt vejr, tanker man nok brændstof til max. vægt alligevel.

En anden ting, der skiller dig og en »ny« pilot er, at du har fået din flyveerfaring langsomt over lang tid. I dag kan en B + I pilot med 150 førertimer plus skole- og omskolingstimer flyve King Air efter loven. Om det er forsvarligt eller ej, vil jeg ikke kommentere; men det er helt sikkert, at han er bedre rustet med 300-400 timer som copilot. Til slut undrer det mig, at du ikke kommer ind på den økonomiske side, der er ved to-pilot-systemet, fordi jeg tror, at det er her, den største modstand er; men det er der ligesom ingen, der vil erkende. En pilotløn på 100.000 kr vil vel belaste dit firma.

Reimer Nielsen
(B + I instruktør kl 1)
Brøndby Nordvej 269, 2610 Rødovre

Revision af VFR-reglerne

Efter med interesse at have læst FLYV's »Revision af VFR-reglerne 2«, vil jeg gerne føje et par betragtninger til det i artiklen fremførte.

Svæveflyvningens dilemma er efter min opfattelse, om man vil betragte sig som almindelig VFR-flyvning eller om man vil betragte sig som en særlig trafikart. Man bør i valget mellem de muligheder ikke være blind for, at nok indeholder den generelle løsning ulemper, men det vil en særlig løsning også gøre. I denne forbindelse vil jeg nævne, at VFRG p.t. arbejder med et begreb som kaldes »Special Flight Operations (SFO)«, som netop er tænkt at omfatte »visuelle flyvninger«, hvor hele dele af flyvningen ikke kan indpasses under de generelle regler. »Special Flight Operations« er ikke færdigdiskuteret endnu, bl.a. skal diskuteres, hvordan »Special Flight Operations« skal adskilles fra anden trafik.

Til ovenstående vil jeg tilføje, at jeg principelt ser VFR-reglerne som et sæt trafikregler, der giver trafikanterne nogle spilleregler for, hvordan eventuelle konflikter trafikanterne imellem skal eller kan løses. For at dette formål kan opfyldes på en fornuftig måde, må principelt alle, der vælger eller er tvunget til at flyve VFR, flyve under samme regelsæt.

Men hensyn til mulighederne for at holde en given afstand til skybasen, vil jeg påpege, at en given flyvning ikke alene afvikles på grundlag af fx VFR-reglerne, men i et samspil af en lang række faktorer, bl.a. meteorologiske. Ved planlægningen af flyvningen vil man kunne få kendskab til, i hvilken højde skybasen forventes at ligge, og man har således ifølge min opfattelse et grundlag for at vurdere, om man holder en krævet afstand til skybasen. Selvom det under visse former for flyvning og under visse vejrforhold kan være vanskeligt korrekt at vurdere afstand til skyer, er det dog min opfattelse, at VFR-reglerne også kræver en positiv medvirken for at kunne fungere, og at hver enkelt bruger derved kan medvirke til at sikre et rimeligt sikkerhedsniveau i luftrummet, hvad ingen af os vel kan være uenige om.

I forbindelse med diskussionen om konsekvenserne af »3000 FT's grænsen« hører også, at over 3000 FT skal VFR-strækningsflyvning foregå i flyveniveauer (FL), d.v.s. at fx laveste anvendelige flyveniveau for vestgående VFR-flyvninger er FL 45, hvilket vil sige at der principelt er et luftrum på 1500 FT, der ikke kan bruges af vestgående VFR-flyvninger, og hertil skal lægges kravet om 1000 FT lodret afstand til skyer, som bl.a. også skal opfyldes, for at man må anvende fx FL 45. Det kan derfor være svært at afgøre hvilken af reglerne, der er den afgørende faktor i samspillet mellem regler og vejrforhold, og hvordan dette samspil måske skal være i fremtiden.

Under diskussionerne om vejrforhold og VFR-flyvning kan man ikke undgå at komme ind på, hvornår der i det hele taget kan tales om en VFR-flyvning, og her kommer andre faktorer ind i billedet, som fx muligheden for at fastslå sin position i forhold til den stadigt øgende skov af TV-master, kraftværksskorstene etc.

Med venlig hilsen
Bo Strøyberg

Det første store bombefly

Michael J. F. Bowyer: *The Stirling Bomber.* Faber & Faber, London 1980, 225 s. 16x24 cm. £ 10,00 indb.

En specifikation, der viste sig mindre heldig bl.a. ved at begrænse spændvidden (af hensyn til de eksisterende hangarer), manglende evne til at medføre store bomber og mange »børnesygdomme« gjorde, at Stirling i nogen grad stod i skygge af navnlig Lancaster.

Men Stirling var dog det første rigtig store bombefly i Royal Air Force og gjorde god indsats i bomberoffensiven mod Tyskland i krigens første år, hvorefter det navnlig anvendtes som transportfly og til bugsering af troppetransportglidere (fx ved Arnhem-operationerne).

Flyets tekniske og operationelle historie er ikke tidligere blevet skildret så detaljeret som i denne bog, og teksten er krydret med mange personlige beretninger fra de folk, der var med til at fremstille flyet, eller fløj det operationelt. Vi kan nu bedst lide forfatterens egen om, hvordan han som stor dreng i februar 1941 cykler ud til en flyveplads i nærheden af Cambridge og havner ved en Stirling, parkeret ud mod vejen, og får den forevist af en venlig flyversoldat, hvorefter han er i stand til at lave et korrekt understel på sin skalamodel. På det tidspunkt var Stirling på den absolut hemmelige liste!

Gode fotos, kort, bemalingsskitser, kurver over præstationer m.v. - helt igennem en typebog af bedste engelske art.

Pige-erindringer

Grace Harris: *West to the Sunrise.* Iowa State University Press. 16x23 cm, 209 s., ill. Pris $ 12,50.

Forfatterinden fik som barn en rundflyvning i en Curtiss Jenny, og den gjorde så meget indtryk på hende, at hun som husmoder begyndte at lære at flyve i 1941 og snart blev involveret både i driften af en flyveskole og erhvervsflyveforetagende og selv som professionel pilot. Fra airraces gik det videre til deltagelse i mange europæiske rallyer, især FAI Tours, ligesom hun har deltaget i mange FAI generalkonferencer, været kontrollant ved rekorder osv.

Hendes erindringer fortæller om mange personligheder, hun har truffet (og som nogle af os også har mødt) og om interessante flyvninger i alt fra varmluftballoner til jetfly og (som passager) i en Concorde, hvor man på vej vestpå indhenter solen og ser den stå op i vest - deraf titlen.

Om at købe og holde fly

James E. Ellis: *Buying and Owning Your Own Airplane.* Iowa State University Press. 16x23 cm, 172 s., ill. Pris $ 11,95.

Selv om bogen handler om amerikanske forhold og priser, så er den alligevel af interesse også for os, fordi vi jo for størstedelen bruger amerikanske almenfly. Forfatteren forklarer baggrunden for at købe og eje et fly, alene eller med andre, og han advarer mod mange faldgruber. Bogen omtaler en del almindelige konkrete typer af fly og motorer af forskellige versioner og giver mange nyttige råd om, hvad man skal tage sig i agt ved de enkelte af dem.

Oscar Yankee

Tilgang

OY-	type	fabr.nr.	reg.dato	ejer
BRY	Piper Archer II	28-8090220	1.4.	Danfoss Aviation Div.
ATG	DHC Chipmunk	C1-0102	24.3.	Knud Aage Mikkelsen, Billund
SBF	Boeing 727 Adv. 200	22080	2.4.	Sterling Airways
CAR	Rallye TB-10	53	2.4.	Copenhagen Av. Trading
TRL	Jodel D. 112	785	9.4.	Ottar A. Olsen + 4, Slagelse
XKH	LS-3a	3412	10.4.	Finn Hornstrup + 1, Vojens

Sletninger

OY-	type	dato	ejer	årsag
DZG	Aztec	2.4.	Jetair	solgt til England
DRJ	Piper Cub	9.5.	Stauning Aero Service	solgt til Sverige
SBC	Boeing 727	9.4.	Sterling Airways	solgt til England
DVT	Cherokee Arrow	17.4.	Dan-Beagle, Herning	solgt til England
EGO	Cessna F 172H	17.4.	Vestjysk Arkitektkontor	ødelagt af storm 11.11.77, Holstebro
POY	Cessna 182P	17.4.	Hans Schmidt, Hillerød	hav. 24.7.77 ved Fjerritslev

Ejerskifte

OY-	type	reg.dato	nuværende ejer	tidligere ejer
BGI	Seneca	5.2.	Dacosa Huse + 1, Hillerød	Thorkild Christensen Ventilation, Rødovre
PRM	M. S. 893E	14.2.	Villy Steen Jensen + 4, Nyborg	Aksel RIndal + 4, Odense
TOI	Cherokee 140	19.2.	Allan Kold Laursen, Viborg	Peter Sørensen, Løgstrup
CAC	Victor	19.2.	Århus Luftfart	Copenhagen Aviation Trad.
AKG	Cessna 182N	19.2.	Midtfly, Stauning	Bent Hundevad, Ulfborg
BCP	Cherokee 140	20.2.	Søren Rasmussen, Fr.havn	do. + Jens Dønstrup
RPO	Aztec	21.2.	Inter Flight Air Service, Skovlunde	Poul L. Hansen, Hvidovre
PRY	Victor	21.2.	Niels Sundberg, Billund	Del-Fly, Mariager
SAV	Cessna 402B	21.2.	Aerokort, Dragør	Sterling Airways
BAC	Mooney Mk. 20A	21.2.	Del-Fly, Mariager	Niels Sundberg, Billund
CBI	Beech Bonanza	22.2.	United Beech	Erik Thestrup, Slagelse
RYJ	Cessna 192P	28.2.	Billund Air Taxi	Barrit Portefabrik, Hedensted
BRK	Navaja 425	28.2.	Cimber Air	A. Falkenberg, Kruså
ATP	Navajo Chieftain	3.3.	Business Flight of Scandinavia, Kbh.	Høm Fly, Kbh.
FAW	Cherokee 160	6.3.	Kjumi ApS + 3, Farum	K. Laursen, Kbh.
GAC	Gr.Am. AA-1	6.3.	Alex T. Rasmussen, Fr.havn	do. + Harald Hansen
ALF	Chipmunk	6.3.	Bent Pedersen, Skjern	Bertel Kring, Risskov
DTP	Autocrat	10.3.	N. Daugaard-Hansen + 1,	K. Villemoes Hansen, Ll. Skensved
BUZ	Cessna 404	11.3.	Air Buz & Jet Air, Roskilde	A. Fyrstlev + 1, Roskilde
BAE	Cherokee 180	13.3.	ASZ 542 ApS, Rødovre	Scheel Alpina + 1, Hvidovre
DDJ	Citabria	13.3.	Citabria-klubben, Århus	Århus Svæveflyveklub
CBF	Navajo Cheiftain	14.3.	Muk Air Taxi, Kbh.	Ib Mogensen, Rønne
GAT	GA-7 Cougar	19.3.	AVJ & Partners, Hillerød	Bohnstedt-Petersen
BBL	Aztec	19.3.	Morten Rydahl, Billund	Den østjyske Fællescentral, Skærbæk
AGM	Cessna F 172H	31.3.	Søren Larsen + 1, Holsted	Stauning Aero Service
AHL	Cessna F 150H	31.3.	Verner Jørgensen + 2, Nakskov	Bjarne Gren + 2, Skovlunde
XHW	Standard Cirrus	22.1.	Verner Jaksland, Holbæk	Finn Hornstrup, Kolding
AXU	Spatz	11.2.	Gunnar Thomsen, Hjørring	Finn Arrild Nielsen, Hirtshals
XHC	St. Cirrus	19.2.	Aviator	Poul Chr. Andersen, Ålborg

Kommentarer til Oscar Yankee

For en gangs skyld er der balance mellem til- og afgang, og vi håber at der fremover bliver overvægt af nyregistreringer. Luftfartsdirektoratets energiske jæger af »papirfly« *Judith Andreasen* mener i hvert fald, at nu har hun fået ram på alle de fly, der burde være afmeldt for længe siden, og at der fremover kun kommer rigtige sletninger, ikke tvangssletninger.

Forhåbentlig har kampagnen også gjort flyejerne mere lovlydige, så de af sig selv sørger for at få slettet fly, der er totalskadet eller taget ud af drift for bestandig.

Om de nye fly kan oplyses, at Chipmunken OY-ATG er tidligere FLV nr. P-123 og at Jodel D. 112 ikke er nybygget, men faktisk en gammel kending, hvis nylige sletning på grund af udløbet luftdygtighedsbevis er blevet annulleret.

Aktieselskabs-registeret Ændringer

Inter-Flight ApS af Ballerup kommune: Carl Aage Radmer Hansen er udtrådt af og Preben Bent Larsen er indtrådt i direktionen.

Danair A/S af Tårnby kommune: Mogens K. Rasmussen er udtrådt af og afdelingschef Jørgen Eilersen er indtrådt i bestyrelsen.

C.A.T. Aviation Investment ApS af Københavns kommune: Bettie Bach Christensen, P. B. Christensen, Niels Hviid Meile er udtrådt af bestyrelsen. C. B. Christoffersen og Bettie Bach Christensen er udtrådt af direktionen. Selskabets hjemsted er nu Ballerup kommune, postadr. Københavns Flyveplads, 2740 Skovlunde.

Greenair ApS af Københavns kommune: Jørgen Leif Cadovius er udtrådt af og direktør Claes Piper er indtrådt i bestyrelsen.

Årets Observer's Book

William Green: *The Observer's Book of Aircraft.* Frederick Warne, London. 9x14 cm, 256 s., ill. Pris £ 1.50.

29. udgave af denne »lomme-Jane's« præges af flyudviklingen derved, at der kun er få helt nye flytyper, men masser af nye versioner af etablerede typer. Så for stadig at være ajour med udviklingen må man have nyeste udgave ved hånden (i lommen).

Trafikfly(vning)

Green & Swanborough: *The Observer's World Airlines and Airliners Directory.* Frederick Warne, London. 14x19 cm, 416 s., ill. Pris £ 9.95.

Efter 5 års forløb foreligger 2. og helt reviderede udgave af denne oversigt over verdens luftfartselskaber og trafikfly med omtale af ca. 1000 rute- og charterselskaber verden over og alle de godt 80 flytyper, der enten er i produktion eller endnu i større anvendelse, og der er jo kommet adskillige til i de senere år.

Helt up-to-date er det ikke muligt at gøre en sådan bog, hvis redaktion jo slutter et godt stykke tid før udkomsten - således lader den stadig Cimber flyve VFW-614, men dog have modtaget sin første F-28.

Bogen er illustreret med masser af fotografier og treplanstegninger.

FLYV

7

53. ÅRGANG JULI 1980 KR. 8,10

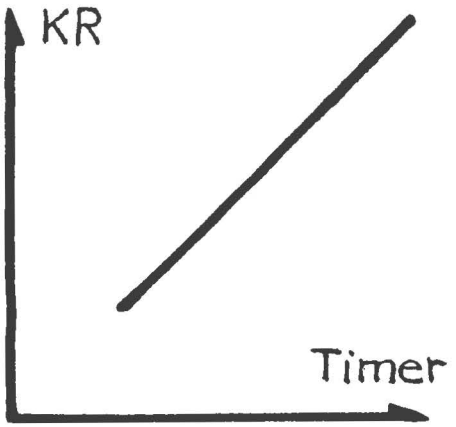


FLYVEMUSEETS BIBLIOTEK

SCAN AVIATION WORKS A/S

Full line/full service Cessna Dealer

NU!!!!!!!!



FAST PRIS Pr. FLYTIME

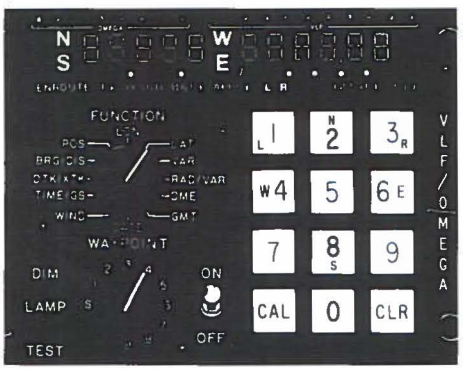
Kontakt Finn Rasmussen

SCAN AVIATION WORKS A/S

AMAGER LANDEVEJ 147 B
KØBENHAVNS LUFTHAVN
POSTBOX 139 - 2770 KASTRUP

01-51 42 22

AERO PRODUCTS RESEARCH - AIM - BENDIX - CLEMENT CLARKE - COLLINS - CCC - EDO-AIRE - FLITE-TRONICS



COLLINS VLF/OMEGA

kan vi nu tilbyde
i 3 typer, der dækker:

1. **Type LNR-70 General Aviation - short range**
2. **Type LNR-80 General Aviation - long range**
3. **Type LNR-85 Airline**

Ring efter brochure og tilbud hos:

SALG . SERVICE . GARANTI
Flyradio . atc . dme . autopilot
Servicearbejde udføres bl.a. for:
SAS . Sterling Airways . Conair
Maersk Air . Fokker
Grønlandsfly . Flyvevåbnet

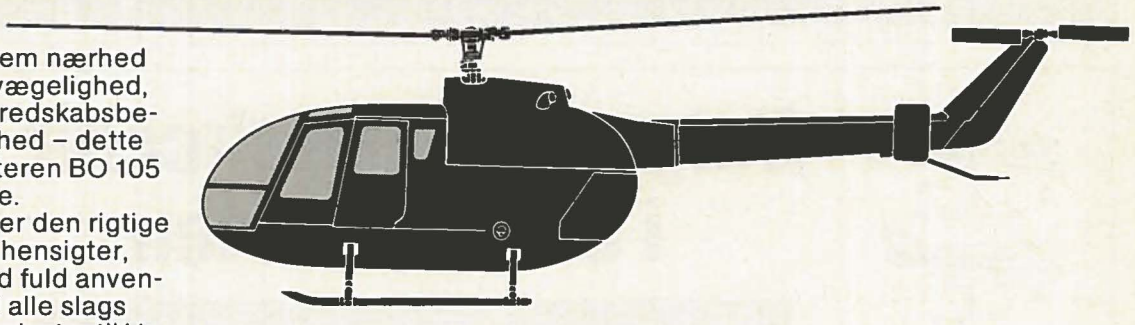
AVIA RADIO a/S

KØBENHAVN: 01 - 53 08 00
ROSKILDE: 03 - 39 01 81

HT-INSTRUMENTS - KING RADIO - KOLLSMAN - MOJAVE INSTRUMENTS - NARCO - RCA SPERRY - SUNAIR



KUN EN HELIKOPTER, DER ER UDVIKLET SOM FLERFORMÅLSBESTEMT APPARAT, KAN PÅ SAMME TID VAERE PANSERVAERNS-, FORBINDELSES- OG OBSER-VATIONSHELIKOPTER. HELIKOPTEREN BO 105.



Konturflyvning i ekstrem nærhed af jorden, optimal bevægelighed, hurtighed ved alle beredskabsbetingelser og pålidelighed – dette kendetegner helikopteren BO 105 for militær anvendelse.
Helikopteren BO 105 er den rigtige helikopter for mange hensigter, den udmærker sig ved fuld anvendelsesberedskab ved alle slags vejrforhold, bærer yderlaster til I to, opnår med tillægstanke en indsatslængde udgørende 5 timer, kan blive udrustet med fjernstyrede antitankvåben og er på samme måde egnet til redningsforanstaltninger, har alle relevante aggregater dobbelt og trænger til vedligeholdelse i felten kun i ubetydelig omfang. Hos forbundsværnet indsættes helikopteren BO 105 i egenskab af forbindelseshelikopter og i egenskab af panserværnshelikopter.
Jo større og mangfoldigere kravene er indenfor den militære indsats, jo bedre viser helikopteren BO 105 sine kvalifikationer.

Militaerhelikopteren. Den tomotorede BO 105*.

*Medlem af MBB-helikopterfamilien.

MBB

Partner in international programs

Messerschmitt-Bölkow-Blohm GmbH
Helicopter and Transport Systems Division
Postfach 80 11 40, D-8000 München 80
Germany

D-477/80 Dk

GÆLDER DET FLY - STÅR VI TIL RÅDIGHED



RALLYE

Copenhagen Aviation Trading APS

KØBENHAVNS FLYVEPLADS DK-2740 SKOVLUNDE
TLF. 02-91 11 14 - TELEX 35 128 AIRCAT DK
BANK: SPAREKASSEN SDS. HEDEHUSENE

Salg af en Beechcraft i Skandinavien



SPORT 150



SUNDOWNER 180



SIERRA 200



BONANZA F33A



BONANZA V35B



BONANZA A36



BARON B55



BARON E55



BARON 58



BARON 58TC



BARON 58P



DUKE B60



QUEEN AIR B80



KING AIR C90



KING AIR E90



KING AIR A100



KING AIR B100



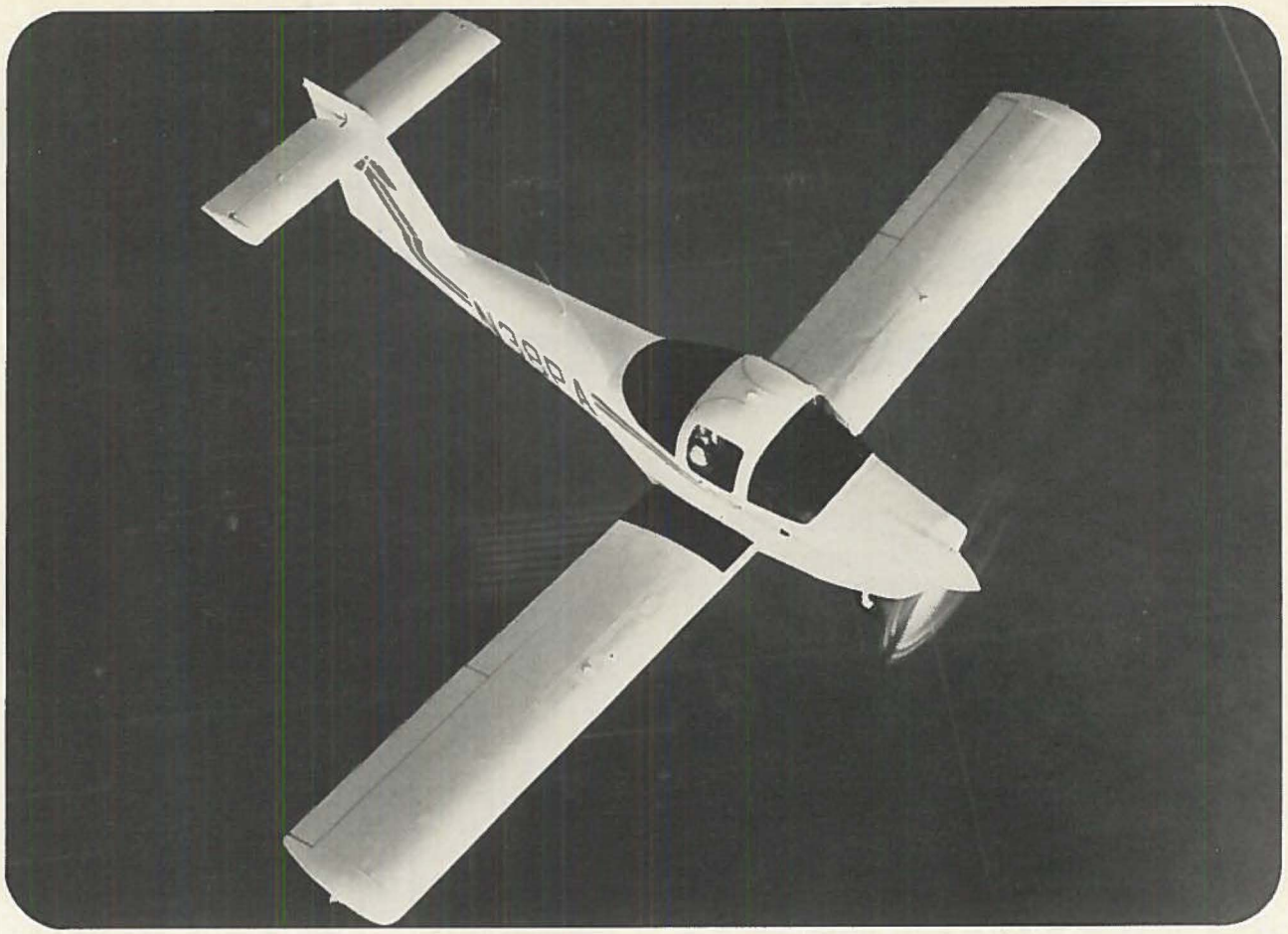
SUPER KING AIR



følges op af komplet skandinavisk
Beechcraft og Pratt & Whitney servicecenter i Sindal.

United Beech Denmark A/s

Kronprinsessegade 20, 1306 KBH K
tlf. (01) 11 84 11, telex 16393 JANTON DK
(eneforhandler af Beechcraft i Danmark)



Tomahawk, skoleflyet som titusinde flyveinstruktører hjalp os med at designe

Hvilke egenskaber ønsker De det ideelle skolefly skal besidde? Dette spørgsmål stillede vi over 10.000 flyveinstruktører, studerede deres svar, kombinerede svarene med vor egen erfaring og tekniske ekspertise og konstruerede Tomahawk, det mest ideelle skolefly, som nogensinde er bygget.

Et skolefly skal flyve og opføre sig som et større og højtydende fly, men alligevel være let og sikkert at lære at flyve i. Tomahawk er det første skolefly, som er udviklet med anvendelse af moderne jet-alder teknologi. Kombinationen af NASA's nyudviklede GAW-1 bæreplan, med stort sideforhold, og T-halen, giver Tomahawk helt exceptionelle egenskaber. Det er certificeret både i normal og utility klassen efter bestemmelserne i FAR 23, tillæg 16, og fuldt godkendt til at spinde.

Jeg har aldrig set et skolefly med tilstrækkeligt udsyn. Kast et blik på Tomahawks 360° panorama udsyn, og flyets lave vinge vil ikke skygge for udsigten i et drej, hvor det er allermest nødvendigt at kunne se.

Giv mig albuerum og komfort – at instruere er et trættende job. Kabinen er 107 cm bred og de brede sæder justerbare. T-halen befinder sig højt over propellens slipstrøm, så kabinen er forbavsende støj- og vibrationsfri. En dør på hver side letter ind- og udstigning.

Gør det robust og driftssikkert. Vi valgte Lycomings O-235-L2C motor. Den har bevist sin pålidelighed og anvender 100/130 eller 100LL brændstof. Skroget og det 3 meter brede understel er bygget til at tage de hårde knubs, som mange starter og landinger giver, til ujævne baner og let vedligeholdelse.

Man kan ikke tjene penge med et luftfartøj som står på værksted. Kravene til vedligeholdelse og reservedele er holdt på et absolut minimum. F.eks. er Tomahawks understelsben, hoved- og næsehjul, højderor m.v. fuldt ombyttelige.

På Tomahawk tilbyder Piper, på fabriksinstalleret elektronisk udstyr, 2000 timers eller 2 års garanti. Noget som kun gives på Tomahawk.

Ovennævnte egenskaber er kun et udpluk af de mange fordele indbygget i den nye Tomahawk.

Danfoss Aviation – Piper, en stærk kombination, som giver Dem sikkerhed for et godt produkt og en reel og faglig behandling – også efter købet.

PIPER **MORE AIRPLANE FOR THE DOLLAR**

Kontakt os venligst for nærmere oplysninger.

Forhandler for Danmark:
Danfoss Aviation Division A/S
Sønderborg Lufthavn
6400 Sønderborg
Tlf.: (04) 42 22 77
Telex: 52315

1535**

Shell introducerer

Aeroshell Oil W Multigrade 15W-50

-verdens første semi-syntetiske flymotorolier til stempelmotorer.

Aeroshell Oil W Multigrade 15W-50 er beregnet for brug i alle almindelige flystempelmotorer, men er især fordelagtig i de motorer, der arbejder under stærkt vekslende temperaturforhold, idet samme oliekvalitet kan anvendes ved både høje og lave temperaturer sommer og vinter. Oliens gode flydeegenskaber ved lave temperaturer er en stor hjælp ved motorstart i frostgrader, og giver samtidig den omgående smøring af stempelringe, cylindervægge og ventiler. Ved lufttemperaturer over 30°C og normale motortemperaturer vil olien give samme gode smøring som en Grade 100 olie.

Aeroshell Oil W 15W-50 har lavtemperaturegenskaber der gør den særdeles velegnet til anvendelse i turboladede motorer, hvis driftsforhold omfatter store flyvehøjder og lave temperaturer. Singlegrade olier er tilbøjelige til at blive for svære under sådanne forhold.

Aeroshell Oil W 15W-50 er udviklet i samarbejde med Avco-Lycoming og Teledyne-Continental Motors og opfylder deres specifikationer henholdsvis 301F og MHS-24A, og ligeledes de væsentligste afsnit i militærspecifikationen MIL-L-22851B.

Med introduktionen af Aeroshell Oil W 15W-50 imødekommer Shell et længe næret ønske. En verdenskendt flyfabrikant udtaler i et brev til Shell: »Det bliver stadig mere klart, at koldstart ved lave temperaturer med de høj-viskose olier, der typisk anvendes, forårsager betydeligt slid og endog skade på mange motorer. Det er derfor af væsentlig betydning at anvende den lavest mulige viskositet for start under sådanne forhold. Imidlertid kræver de luftkølede motorer ved driftstemperaturer højere olie-viskositet, og det brede viskositetsinterval er således langt vigtigere i flymotorolie end i de automotive olier.«

Aeroshell Oil W 15W-50 er nu på alle danske flyvepladser, hvor Shell Aviation Service er repræsenteret.



Shell
AVIATION SERVICE

SHELL-HUSET
Kampmannsgade 2, 1604 København V.
Telefon (01) 12 53 40, Telgr.Shell

FLYV

Udgivet af Danish General Aviation ApS.

Kongelig Dansk Aeroklubs servicevirksomhed for almenflyvning.

Medlem af Dansk Fagpresseforening.

Nordens ældste flyvetidsskrift | Nr. 7. Juli 1980 | 53. årgang

Redaktion og ekspedition:
Københavns lufthavn
Postbox 68
4000 Roskilde
Telefon: (03) 39 08 11
Telegramadresse: Aeroclub
Postgirokonto: 5 02 56 80

Redaktion:
Per Weishaupt (ansvarshavende) og Hans Kofoed

Redaktionen af et nummer slutter omkring den første i forudgående måned.

Artikler i FLYV står for de enkelte forfatteres egen regning og er ikke nødvendigvis udtryk for redaktionens eller Kongelig Dansk Aeroklubs mening.

Eftertryk kun tilladt med kildeangivelse.

Abonnementspris: Kr. 81,00 årlig.

Alle henvendelser vedrørende adresseændringer rettes til det lokale postvæsen.

Annoncepriser excl. moms:

1/1 side	2.500 kr.
1/2 side	1.375 kr.
Rubrikannoncer (min. 20 mm):	5,25 kr. pr. mm

Sidste indleveringsfrist for annoncer: den første i forudgående måned.

Sats og tryk:
as N. Olaf Møller

I dette nummer:

Kort sagt 172
Militære skolefly 174
Luftdygtighedsafdelingen 176
ScanAviation udvider 177
Piper Cheyenne II 178
Beech Maritime Patrol 178
Nytænkning om typer og pladser . 179
DM-80 i svæveflyvning 180
Operation verdensrekord 36 184
Bøger 186
FAI-diplom til Klemm L25 186
Oscar Yankee 187

Forsidebilledet:

53 DM-svævefly plus et par ekstra til at fylde ud opstillet til fotografering på Svæveflyvecenter Arnborg.

Om at lede efter flyveledere

Fejldispositioner ved vækstopbremsningen omkring den første energikrise er medvirkende til, at flyveledere i dag er blevet en mangelvare i Danmark. Utilfredshed med løn- og arbejdsforhold i denne situation har fået en snes af dem til at tage imod mere fristende tilbud om at udnytte deres gode danske uddannelse i mere eksotiske lande. Det må give anledning til eftertanke, bl.a. om ikke at lade sig friste af den nuværende opbremsning og tro, at flyvningens udvikling nu har kulmineret for evigt.

Mens disse linier skrives, diskuterer man, hvordan man skal klare situationen på kortere sigt. I den forbindelse har man naturligvis igen kastet sit blik på, om det er nødvendigt at opretholde tårnkontroltjeneste i hidtidigt omfang i visse af provinslufthavnene.

Når Sønderborg kan klare sig med AFIS-tjeneste, må Odense og Esbjerg også kunne - for slet ikke at tale om Rønne, hvor man »af særlige grunde« opretholder flyveledelse trods en trafik, der ligger langt under de grænser, luftfartsdirektoratet selv har skitseret for, hvornår man bør have en sådan.

Selv om det heller ikke er problemløst at flytte flyveledere, der har slået rod i provinsen, til København, bør man på ny se på dette forhold, også som led i statens almindelige sparebestræbelser.

Propellens renæssance

Da jetmotoren efter 2. verdenskrig tog fat på sin sejrsgang, syntes den på grund af sit store brændstofforbrug ikke umiddelbart egnet til trafikfly, hvor den propeldrivende turbinemotor en overgang var førende med typer som Vickers Viscount, Bristol Britannia og Fokker F.27.

Jetmotoren forbedrede sig og blev dominerende, både på lange og efterhånden på kortere ruter - ja til sidst på de superkorte danske indenrigsruter, hvor det var indlysende, at DC-9'erne ikke i sig selv kunne være økonomiske, men hvor SAS hævdede de var det som led i en større sammenhæng.

Nu kommer erkendelsens time med stadig højere brændstofpriser og afdæmpning af trafikken. I Danair går Cimber og Maersk tilbage til turbinemotorfly, og selv SAS siges at tænke alvorligt på det.

På almenflyvningens område bliver flere og flere firmaer klar over, at den begrænsede tidsbesparelse for jetfly i mange tilfælde ikke står i rimeligt forhold til brændstofudgiften, så turbinemotorflyene bliver stadig mere populære - også fra den anden side, idet mange forlader stempelmotorfly på grund af den usikre forsyningssituation mange steder for flyvebenzin.

KORT SAGT

Igen propelfly på indenrigsruterne

De stigende brændstofpriser samt dalende passagertal har gjort det nødvendigt for Danair at indsætte turbinemotorfly på visse indenrigsruter. Cimber Air trækker til gengæld sine to F 28 Fellowship ud af Danair. De skal nu flyve for Saudia (Saudi Arabian Airlines), der næppe har besvær med at skaffe det fornødne brændstof.

Da vi i sin tid anskaffede VFW 614, havde vi en årlig stigning i passagerer på 30-35%, siger *Ingolf Nielsen* til FLYV. Da vi gik over til den lidt større F 28, var stigningen noget mindre, omkring 16-20%. Nu går det imidlertid den anden vej. Vi må regne med en nedgang i år på 15%. Det er især de private rejsende, vi mister. Den almindelige dansker mangler jo 15.000 kr. om året, og dem må han se at finde et sted.

Nu er turbinemotorfly ikke noget, man kan gå ud at købe til omgående levering, rent bortset fra at en F 27 eller H.S. 748 koster omkring 40 mio. kr. Jeg ville såmænd gerne købe nogle Nord 262 tilbage, fortæller Ingolf Nielsen, men der er ingen der vil sælge i dag, så jeg har måttet leje en F 27 eller Friendship eller rettere en Fairchild 227 i Tyskland, til vi får vores egen F 27 i begyndelsen af 1981. På Sønderborg-ruten bruger den kun det halve brændstof af, hvad F 28 gør, og den er kun fem-seks minutter længere om turen. Den tager 44 passagerer og skal også bruges på Skrydstrup-ruten. I øvrigt får vi nu en ekstra afgang på Sønderborg-ruten - jeg synes det er helt sjovt, at min gamle kæphest med de mindre fly og de hyppige frekvenser igen er blevet relevant.

Maersk Air ville nok også helst have haft en F 27, som man jo har stor erfaring med, men kunne ikke få nogen på acceptable vilkår, især hvad angår reservedele. Det blev så en 48-sædet Hawker Siddeley 748, men den type har vi jo også gode erfaringer med, siger direktør *Ove Mejer*. Vi har lejet den af et canadisk firma for et års tid og vil imens sondere markedet.

I modsætning til Cimber Air's lejemål, der er wet-lease, altså med besætninger, er Maersk Air's dry-lease, og flyet bliver indregistreret i Danmark og flyves og vedligeholdes af Maersk Air medarbejdere.

Ændringerne i indenrigstrafikprogrammet gennemførtes pr. 16. juni.

10.000 JT8D

Den 5. maj kunne Pratt & Whitney aflevere JT8D fanjetmotor nr. 10.000. Den installeres i en Boeing 727 til Alitalia. Mere end 1.000 motorer er i ordre; og produktionen indstilles ikke foreløbig.

JT8D, der kom i brug for 16 år siden i Boeing 727, er verdens mest anvendte kommercielle jetmotor. Pratt & Whitney har beregnet, at der hvert 5. sekund starter et fly med JT8D motorer - det bliver til over 17.000 starter om dagen. JT8D er installeret i mere end 3.000 fly, der anvendes af 175 selskaber og transporterer over en million passagerer - om dagen! De vigtigste typer med JT8D er Boeing 727, Boeing 737, DC-9, Super Caravelle og Viggen, i sidstnævnte tilfælde dog i stærkt modificeret form med efterbrænder m.v. Den akkumulerede flyvetid for JT8D er over 164 mio. timer, og tallet øges med 17 mio. timer årligt.

Pratt & Whitney vil i 1982 indføre en »modifikationspakke«, der vil kunne reducere brændstofforbruget med over 4,5%, hvilket vil betyde en årlig besparelse på 850 mio. liter, hvis den indføres på alle JT8D.

JT8D var oprindelig på 6.350 kp, men denne ydelse er gradvist øget til 7.890 kp, og den nyeste variant, 200 serien, som anvendes i DC-9-80, er endnu højere, hvorimod brændstofforbrug og støjniveau er lavere. Dash 209 har en startydelse på 8.390 kp, mens Dash 217 er oppe på 9.070 kp.



Den første danske Westland Lynx lander på »HDMS Hvidbjoernen«, som der står i pressemeddelelsen. De tre første kom til Danmark 6. juni.

Luftkaptajn Ole Grønning

Luftkaptajn *Ole Grønning* afgik ved døden den 24. april, 63 år gammel. Han var oprindelig regnskabsfører på ØK's Erria, men meldte sig i 1942 til Royal Air Force og fløj 42 bombetogter med Wellington fra baser i Italien. Efter et kort mellemspil i Søværnets Flyvevæsen kom han til SAS den 1. februar 1947 og blev udnævnt til kaptajn i 1954. Han afgik med pension i 1976.

Rettelse

Ved en erindringsforskydning skrev vi i nekrologen over *Harald Wermuth Jensen* i sidste nummer, at han lavede stålvaske hos Karl Krøyer i Århus. Det var naturligvis hos den ikke mindre kendte Århusfabrikant *G. A. L. Thorsen*

Draken moderniseres

Flyvematerielkommandoen skrev den 14. maj kontrakt med det amerikanske firma Lear-Siegler om modernisering af sigte- og navigationssystemet i Draken. Kontrakten er på 130 mio. kr. i 1979-priser, og det amerikanske firma har forpligtet sig til kompensationskøb hos danske firmaer for ca. 75% af de 130 mio. kr.

Lear-Siegler leverer selv kun en del af udstyret, først og fremmest computeren, men firmaet har ry for at være god til at integrere andre fabrikkers produkter til et godt system. Således skal den engelske Ferranti-fabrik levere afstandsmåleren, der anvender laserstråler (der indgår ikke radar i F-35 udstyret), mens inertiplatformen kommer fra Singer-Kearfott i USA. Det er i øvrigt ganske samme platform som i F-16. Head-up displayet er af næsten samme type som i F-16, i hvert fald hvad angår den elektroniske del, men det har været nødvendigt med nogle ændringer i cockpittet, der er smallere på F-35 end på F-16. Udstyret er engelsk, fra Marconi. Endvidere skal der installeres en ny kunstig horisont og foretages en del andre ændringer.

Det nye udstyr vil give betydelig bedre præcision ved bombekast, skydning og navigation. På disse områder kommer F-35 faktisk op på samme niveau som F-16. Endvidere vil brugen af ens eller beslægtede komponenter betyde væsentligt lavere driftsomkostninger for de to flytyper.

Prototypeinstallationen af det nye udstyr sker på en RF-35 på Hovedværksted Karup, hvor »serieombygningen« også skal finde sted. Ombygningsprogrammet ventes dog først afsluttet i 1984.

Første Lynx afleveret

Den første af de otte Lynx til søværnet blev officielt afleveret den 15. maj i London om bord på inspektionsskibet Hvidbjørnen, der lå fortøjet i Themsen nær ved Tower Bridge. Hvidbjørnen og dens søsterskibe er på 1.600 tons og har et helikopterdæk på kun 7,6 x 13,1 m. Det er de hidtil mindste skibe, som Lynx skal operere fra.

Overdragelsen af S-134, der stadig bar den civile registrering G-BHHM, var dog mere af formel natur. Den kom ikke med til Danmark, men fløj tilbage til fabrikken i Yeovil, hvor den sammen med nr. 2, S-142, midlertidigt G-BHHL, anvendes til omskoling af piloter.

De to helikoptere skulle være kommet til Danmark, når dette nummer udkommer. De resterende seks leveres i løbet af året.



John Wetlesen som deltager i det første danske DM i svæveflyvning i 1951.

John Wetlesen død

Ikke en måned efter, at *Harald Wermuth Jensen* døde, afgik også hans nære ven *John Wetlesen*, Århus, ved døden den 14. maj efter nogen tids sygdom, to dage før sin 63 års fødselsdag.

Fordi han ophørte med at svæveflyve i begyndelsen af 60'erne, var han ikke så kendt blandt nutidens svæveflyvere som Cowboy; men tidligere var de begge lige kendte og hver på sin vis af stor betydning for dansk svæveflyvning.

John fik A-diplom nr. 8 så tidligt som 29. september 1935, B og C på Bjergsted-Svebøllelejrene i 1942-43, instruktørbevis 1944 og S i 1945. Han huskes tydeligt af mange fra krigstidens lejre, hvor han var meget aktiv som instruktør.

I 1947 fik han sølvdiplom nr. 10, og i begyndelsen af 50'erne deltog han i DM. Danmarksrekorder satter han i 1947 (3125 m højdevinding i Tjekkoslovakiet) og 1948 (172 km fri distance Vandel-Holmegård i Hütter 28).

Foruden at være en ledende skikkelse i den dengang førende Århus Svæveflyveklub gjorde John Wetlesen et stort bidrag til dansk svæveflyvnings ledelse. Han var medlem af svæveflyverådet og/eller Dansk Svæveflyvefonds bestyrelse fra 1947 til 1958 og de sidste af disse år også en af svæveflyvernes repræsentanter i KDA's hovedbestyrelse.

Wetlesen fik Götapokalen for 1953. Vi havde sidst fornøjelsen at se ham ved unionens 40 års jubilæum i 1974, hvor han var med til at genoplive nogle af de gamle traditionelle svæveflyvesange, der var en væsentlig del af »svæveflyvekulturen« i opbygningsårene efter krigen, og som han vist selv havde meget stor andel i.



I fortsættelse af artiklen i nr. 5 side 126 om fly med vipbare rotorer ses her Bell Helicopter Textron XV-15.

I øvrigt

- *Boeing* havde i 1979 et samlet salg på $ 8.131 mio. og en fortjeneste på $ 505 mio. 90% af salget gik til »kommercielle« kunder. Antallet af ansatte var ved årets slutning 102.000, og der blev sammenlagt afleveret 286 trafikfly i 1979.

- *Lockheed's* samlede salg var $ 64,9 mio., hvoraf de 57% gik til den amerikanske stat, nettooverskuddet $ 36,5 mio. Der blev leveret 14 TriStar mod 8 året før, og der blev afgivet bestilling på 30. Ved årets udgang var antallet af bestilte, men ikke leverede TriStar 56.

- *EF-investeringsbanken* har ydet et lån på 36 mio. kr. til modernisering af lufthavnen i Narssarssuaq. Pengene skal bl.a. anvendes til baneistandsættelse, opførelse af ny terminalbygning og nyt kraftværk. Arbejdet skal være tilendebragt i slutningen af 1982.

- *Luftkaptajn Mogens Lindebod* døde den 4. maj, kun 49 år gammel. Han kom til SAS i 1957 fra flyvevåbnet og blev udnævnt til kaptajn i 1970. Han deltog ivrigt i flyvesikkerhedsarbejdet, og bidrog med artikler herom til FLYV.

- *Generalmajor P. Thorsen*, der er chef for Flyvertaktisk Kommando, forretter fra 1. okt. tillige tjeneste som chef for de allierede flyverstyrker i den sydlige del af NATO's nordregion.

- *Overværkmester Max Strodl*, Flyvematerielkommandoen, afgik med pension den 31. maj 1980. Under krigen opholdt han sig i England, hvor han arbejdede for Miles og Auster.

- *F-100D Super Sabre* nr. G-747 havarerede den 6. maj 3 km fra Skrydstrup p.g.a. motorvanskeligheder. Piloten skød sig ud.

- *Maersk Air* har udlejet en Boeing 737 OY-APJ til Malaysian Airline System for en periode på to år. Flyet blev afleveret 3. april.

- *SAS* åbnede den 10. april en rute mellem Trondhjem og Sundsvall. Den beflyves med indlejede Twin Otter fra Widerøe.

- *Icelandair* har solgt sine to Fokker Friendship til det finske selskab Kar-Air, der har udlejet dem til det finske flyvevåben.

- *Luftkaptajn Kjeld Rønhof*, der under krigen fløj Spitfire og Mustang i Royal Air Force og kom til SAS i 1949, er afgået med pension efter at være fyldt 60 år den 12. maj. Han har samlet flyvetid på over 19.000 timer.

- *Jørgen Høy*, der fra 1973 til 1979 var direktør fra Grønlandsfly, er nu direktør i det statslige olieselskab D.O.N.G.

- *Kaptajn Vagn Dahl*, ESK 722, har fået tildelt Medaljen for udmærket lufttjeneste.

80'ernes MILITÆRE SKOLEFLY

Flyveindustrien viser stigende interesse for dette marked



Aerospatiale Epsilon er en let træner (1175 kg fuldvægt) med 300 hk stempelmotor.

Det er ikke blot den civile luftfart, der vånder sig under de høje brændstofpriser. Også den militære flyvning må nu i langt højere grad end tidligere tage hensyn til brændstofforbruget. Den gængse praksis med at bruge forrige generations kampfly som træningsfly ved den videregående uddannelse har hidtil været økonomisk forsvarlig, fordi materiellet sådan set ikke kostede noget i anskaffelse; men det er nu et stort spørgsmål, om det egentlig kan betale sig længere. Disse ældre kampfly bruger simpelt hen alt for meget brændstof i forhold til nye træningsfly med stort set samme ydelser, der ganske vist koster en del i anskaffelse, men til gengæld har moderne og økonomiske motorer.

Et andet område, hvor man også kan spare brændstof, er den egentlige flyveuddannelse. Man har for længst forladt den rene jetuddannelse af militærflyvere, men den overvejende del af skolingen foregår dog stadig på relativt højtydende jetfly. Men er det nu også nødvendigt? Hvis man kan øge grundtypens andel af de første 150 timer af pilotuddannelsen, er der virkelig brændstof og penge at spare.

Hos Saab i Linköping er man nu i gang med at undersøge, hvordan et sådant skolefly skal se ud. Projektet, der betegnes Saab-114, støttes af den svenske stat med en bevilling på 10 mio. skr. Den er ganske vist givet til udvikling af et *civilt* skolefly, men det skal forstås på den måde, at flyet skal kunne eksporteres uden at komme i konflikt med de strenge svenske bestemmelser for eksport af krigsmateriel. Men man skeler naturligvis også til det latente behov for skolefly til trafikflyveruddannelse i Sverige og andre steder. En civil svensk trafikflyverskole i statslig regi kan ventes oprettet i forholdsvis nær fremtid, endda formentlig så tidligt, at Saab under ingen omstændigheder kan komme i betragtning ved de første materielanskaffelser til skolen.

Bevillingen må også ses som en del af den ret massive statsstøtte, der for tiden gives til den svenske flyindustri for at mindske dens afhængighed af bestillinger fra Flygvapnet. For øjeblikket er 85% af Saab's flydivisions salg til det svenske forsvar. Regeringens ønske er, at man i løbet af 80'erne skal opnå et forhold på 50:50 mellem civil og militær produktion.

Det mål, man har sat sig hos Saab, er, at det nye fly skal erstatte både det grundlæggende og det videregående skolefly, i Sverige altså Bulldog og Saab-105. Det skal bruges ved de første 150 flyvetimer, hvorefter eleverne fortsætter på et træningsfly i kategorien Hawk/Alpha Jet. Flyet skal have sæderne ved siden af hinanden (det anser man for et »must« ved den grundlæggende uddannelse) og en turbinemotor på ca. 600 hk. At skabe en jetfølelse som fx på Rhein Flugzeugbau's Fantrainer koster penge, og så er der også dem, der mener, at »jet trainers create lazy students«.

Der lægges stor vægt på økonomi. »Det er ikke et racerfly, vi vil lave«, siger en talsmand for Saab, og han fortsætter: »Et moderne kampfly bruger ca. 5.000 l brændstof i timen, en avanceret træner ca. 1.500 l. Saab-105 ligger vel på 1.000 l i timen, men vi regner med at Saab-114 kan nøjes med 150-200 l«!

Sættes de direkte operationsomkostninger til en faktor på 1 for en type som Bulldog, ligger de på 6 for Saab-105 og 25 for Viggen. En type som Tornado må ligge i nærheden af 50, mener man hos Saab, hvor man regner med, at deres nye kampfly (JAS ny) får en faktor på 10-12, måske 15. Men Saab-114 venter man kommer ned på en faktor på 2!

Men endnu eksisterer Saab-114 kun på tegnebrættet og vel dårligt nok det. Illustrationer af, hvordan den kommer til at se ud, foreligger ikke, ej heller mere detaljerede specifikationer.

Konkurrence fra Schweiz

Der er dog andre fabrikker, der har gjort sig lignende tanker som Saab, fx Pilatus, og schweizerne er betydeligt længere fremme, for deres type, PC-7 Turbo-Trainer, som vi omtalte i nr. 12/1976, er for længst i serieproduktion. Retfærdigvis må det dog oplyses, at der faktisk er tale om en konstruktion fra halvtredserne, idet PC-7 må betegnes som en moderniseret udgave af P-3, der fløj første gang i 1953. Den havde en 260 hk Lycoming GO-435 stempelmotor, mens PC-7 har turbinemotor, nemlig en 550 hk Pratt & Whitney PT6A-25A.

Pilatus har modtaget bestilling på over 100 fly, bl.a. 34 til Burma, 8 til Bolivia, 12 til Guatemala og 12 til Mexico. Produktionen er nu oppe på 6-7 om måneden.

PC-7 har sæderne bag hinanden og kan udover grundlæggende og avanceret træning også anvendes til våbentræning med 6 ophængningspunkter under vingerne til bomber, raketter o.l. Den største tilladte udvendige last er 1.040 kg. Den kan også bruges som instrumentflyvningstræner.

Data: Spændvidde 10,40 m, længde 9,75 m, højde 3,21 m, vingeareal 16,6 m². Tomvægt 1.270 kg, normal fuldvægt 1.900 kg, med udvendig last 2.700 kg.

Max. hastighed 500 km/t, max. rejsehastighed ved 100% effekt og 1.900 kg fuldvægt 435 km/t i 5.000 m. Stigehastighed 630 m/min., stigetid til 5.000 m 10 min. Max. rækkevidde i 5.000 m 1500 km.

- og fra USA

En anden lidt ældre type, der har fået stempelmotoren udskiftet med turbinemotor, er Beech Mentor. Også den har en PT6A-25, men i T-34C, som den militære betegnelse lyder for den nye version, er den egentlige effekt på 715 hk begrænset til 400 hk. T-34C kan dog også leveres med samme motor i en udgave på 550 hk.

Beech Mentor fremkom 1948 og blev leveret i stort antal til US Air Force (T-34A) og US Navy (T-34B). Turbineversionen T-34C er udviklet på foranledning af US Navy, der har anskaffet et par hundrede og begyndte pilotuddannelse på typen i januar 1978. Derimod har US Air Force ikke interesseret sig for den nye udgave. Alle T34C er i øvrigt nybyggede fly - kun de to prototyper var ombyggede T-34B. T-34C, der også kan bruges til våbentræning (max. udvendig last 544 kg), er eksporteret til en række lande, fx. Marokko (12), Ecuador (20), Indonesien (16) og Argentina (15).

Data: Spændvidde 10,16 m, længde 8,75 m, højde 3,02 m. Vingeareal 16,71 m². Tomvægt 1.334 kg, normal fuldvægt 1.950 kg, med udvendig last 2.495 kg.

Max. rejsehastighed 397 km/t i 17.500 fod. Stigehastighed i 10.000 fod 388 m/min. Rækkevidde i 20.000 fod 1.205 km.

Franskmand med stempelmotor

Også i Frankrig ønsker man at mindske udgifterne til uddannelse af militærflyvere, og det vil man gøre ved en tredelt uddannelse: Først udvælgelse og grunduddannelse på et let stempelmotorfly (50-70 timer), derefter overgangstræning på et jetfly med lave driftsomkostninger, som alligevel kan simulere kampmissioner m.v. (90-130 timer), og ende-

lig egentlig kamptræning på et højtydende og derfor kostbart fly (60-80 timer).

Aerospatiale's afdeling for lette fly SOCATA, har til første fase konstrueret TB.30 Epsilon, der oprindelig var tænkt som en udvikling af privatflyet TB.10 Tobago, men med stærkere motor og ny vinge. Det skulle oprindelig have sæderne ved siden af hinanden, men det franske flyvevåben foretrak tandemsæder, og efterhånden som konstruktionsarbejdet skred frem, forsvandt fællesskabet med TB.10.

Til gengæld minder det færdige fly ganske meget om Beech Mentor - og ikke T-34C, men den gode gamle version med stempelmotor, for Epsilon har en 300 hk Lycoming IO-540. En udgave med 400 hk turbinemotor er dog projekteret.

Det franske flyvevåben har bestilt to prototyper, hvoraf den første var i luften første gang den 22. december 1979. Nr. 2 har formentlig fløjet, når dette nummer udkommer, og desuden er der bygget to flystel til belastnings- og træthedsprøver.

Tidligere meddelelser om at det franske flyvevåben havde bestilt 30 er lidt forhastede,



Pilatus PC-7 Turbo-Trainer sælges godt til flere og flere lande.

rer snarere med Pilatus PC-7 og Beech T-34C, der har lidt bedre ydelser, men er meget dyrere.

Data: Spændvidde 7,35 m, længde 7,40 m, højde 2,50 m, vingeareal 9,0 m². Tomvægt 853 kg, fuldvægt 1.175 kg. Max. rejsehastighed ved havoverfladen 370 km/t. Stigehastighed 9,1 m/s. Max. flyvetid med to piloter, 65% effekt 3:50 timer. Tjenestetophøjde 20.000 fod.



Tre Beech T-34C fra den argentinske flåde.

men Aerospatiale venter helt givet at få en ordre og kan levere det første seriefly i midten af 1982. Man anslår behovet for fly af denne art til 1.350 i det næste tiår (hjemmemarkedet ikke medregnet) og regner med at Epsilons andel bliver 25-30%. Franskmændene siger, at der praktisk taget ikke findes konkurrenter til Epsilon. Den italienske SIAI SF260 har dårligere præstationer, og Epsilon konkurre-

Moderniseret Magister opgivet

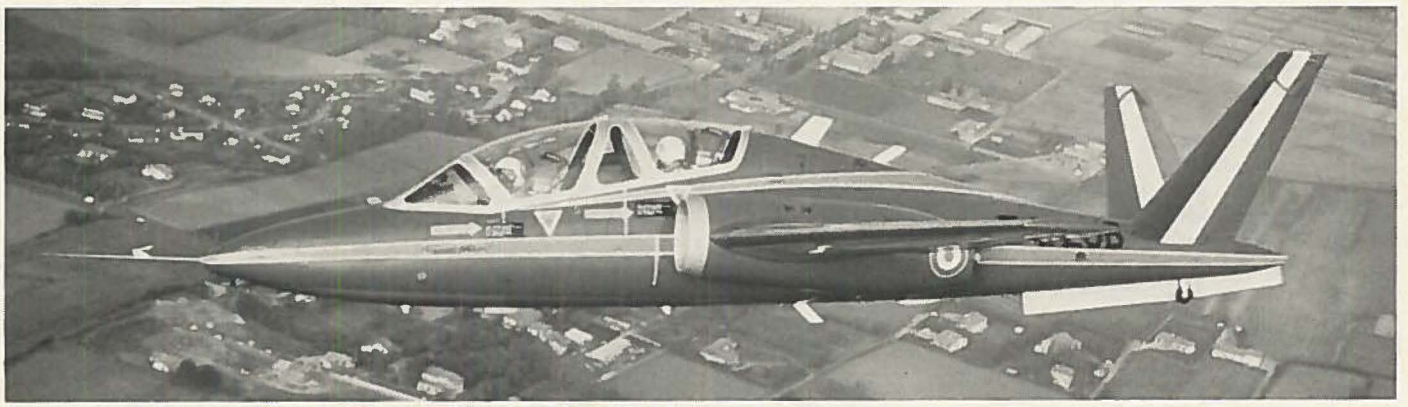
Som overgangstræner efter Epsilon foreslog Aerospatiale Fouga 90, baseret på CM 170 Fouga Magister, hvoraf der blev bygget 929 i årene 1953-1969. Fouga 90 bevarede Magister's vinger og haleparti, men havde ny og kraftigere krop med sæderne i »trin«, så instruktøren fik bedre udsyn. Endvidere var de »gammeldags« jetmotorer erstattet af fanjetmotorer, og systemer og elektronik var moderniseret.

Aerospatiale byggede en enkelt prototype af Fouga 90, der fløj første gang den 20. august 1978. Den havde oprindelig to Turbomeca Astafan IIG, hver på 695 kp, men fik senere to Astafan IVG på 790 kp. Denne motorinstallation skulle serieudgaven også have, men Aerospatiale har nu afsluttet programmet uden at have bygget andet end prototypen, der har fløjet omkring 250 timer i alt.

Det franske forsvar har nemlig ikke afgivet bestilling på Fouga 90; men Aerospatiale siger, at udviklingsomkostningerne ikke er spildt, og at man er godt rustet, når det franske flyvevåben om ca. 5 år skal erstatte sine godt 200 Fouga Magister. Den nye overgangstræner vil dog på mange måder afvige fra Fouga 90, om hvem det siges, at den ret realistisk gengiver en jagers karakteristika i luften, men at den lander som et svævefly. En ny træner vil derfor få meget større vingebelastning, ligesom den også skal have konventionelt haleparti. Den bliver formentlig også noget lettere (fuldvægt ca. 3.000 kg).

Aerospatiale har tidligere anslået, at der omkring 1990 vil være et akkumuleret behov for 3.200 overgangstrænere, og at man med Fouga 90 vil kunne erobre 20% heraf.

Data: Spændvidde 12.04 m, længde 10,46 m, højde 3.08 m, vingeareal 18,38 m². Tomvægt 2.650 kg, fuldvægt 3.800 kg, med våbenlast 4.200 kg. Max. hastighed 690 km/t i 20.000 fod. Max. flyvetid 3 timer.



Aerospatiale's Fouga 90 er tydeligt baseret på Magister. Der er kun bygget en prototype.

Luftfartsdirektoratet - 6:

LUFTDYGTIGHEDSAFDELINGEN

I løbet af 70'erne skete der en fordobling af den civile danske flypark. Ved udgangen af 1971 var der således indregistreret 582 motorfly, 16 helikoptere, 2 balloner og 217 svævefly, i alt 817, mens der otte år senere, da vi gik ind i de problemfyldte 80'ere, var 1.385, nemlig 977 motorfly, 39 helikoptere, 8 balloner, 334 svævefly og 27 motorsvævefly. Endvidere er flyenes kompleksitet vokset. Optrækkeligt understel, trykkabine og vejrradar er ikke mere noget, der er forbeholdt trafikfly, og moderne jetforretningsfly afviger i opbygning ikke fra trafikfly.



B. E. Hultén er 62 år, kom til SAS i 1956, senere hos Sterling og Internord. I direktoratet fra 1968, siden 1976 chef for luftdygtighedsafdelingen.

Men der er ikke sket en tilsvarende udvikling i bemandingen af luftfartsdirektoratets luftdygtighedsafdeling, siger afdelingens chef, civilingeniør *B. E. Hultén.* Vi havde en årrække et betydeligt personalemæssigt efterslæb. Noget har vi indhentet, men vi må se i øjnene, at personalet ikke i fremtiden kan forøges i takt med udviklingen og derfor må vi rationalisere. Markedet, det vil i denne forbindelse sige flyejere og -brugere samt værksteder o.l., må derfor indstille sig på et mere systemorienteret tilsyn, end vi hidtil har praktiseret, herunder at ansvaret placeres på rette sted. Vi har hidtil på en række områder påtaget os pligter og ansvar, som i virkeligheden tilkom »markedet«, fx revision af flyvehåndbøger.

Vi har udarbejdet flyvehåndbøger til ca. halvdelen af almenflyene i Danmark, og til disse skal vi naturligvis fortsat have udarbejdet de fornødne rettelsesblade og sende dem til flyejerne. Vi kontrollerer også, at bladene bliver sat ind i håndbøgerne ved at forlange de udgåede blade sendt tilbage hertil. Men desuden har vi så vidt muligt revideret de af fabrikanterne udarbejdede godkendte flyvehåndbøger, der anvendes i større og større udstrækning i forhold til tidligere for mindre fly. Revision af disse flyvehåndbøger vil overgå til flyejerne, sådan som det i mange år har fungeret for de store flys vedkommende, men vi har da lige godt endnu henved 1.000 af vore egne blå-røde flyvehåndbøger at holde styr på, og det kræver både tid og arbejdskraft.

Det er måske også på sin plads at fastslå, at det ikke er os, der er ansvarlige for, at et fly er luftdygtigt, fortsætter civilingeniør Hultén. Det er alene ejeren/brugeren, og det er ikke noget nyt - sådan har det altid været. Vor opgave er at fastsætte regler, at godkende og at føre tilsyn og det er ikke os, der skal bære arbejdsbyrden for luftdygtighedens opretholdelse.

Ønsker en flyejer fx at foretage en ændring på sit fly, som kan være af betydning for luftdygtigheden, er det ikke vor opgave at fastslå, om en sådan ændring er i overensstemmelse med de bestemmelser, flyet er bygget efter. Flyejeren må komme med tegninger og beregninger samt eventuelt foretage forsøg, der dokumenterer, at den påtænkte modifikation ikke har sikkerhedsmæssige konsekvenser. På samme måde har flyejere og værksteder pligt til at levere os de dokumenter og oplysninger, som er nødvendige for at vi kan gennemføre vort tilsyn. Flyejeren har også pligt til at rapportere omstændigheder, der har betydning for luftdygtigheden, og det samme gælder for luftfartøjschefen.

Tre sektioner

Luftdygtighedsafdelingen er opdelt i tre sektioner, ingeniørsektionen, flybevissektionen og tilsynssektionen med et samlet personale på 22 personer.

Personalemæssigt er ingeniørafdelingen den mindste, hvilket dog hænger sammen med, at man mangler en ingeniør - fordi vi ikke kan få penge til hans løn. Sektionens tre ingeniører har hver sit område, *Knud Christensen* flystel og systemer, *L. Steffensen* motorer og *Gustav Rasmussen* eludstyr, avionik o.l., men her som overalt i afdelingen kan vi ikke opretholde skarpt adskilte arbejdsområder, siger civilingeniør Hultén - det er vi simpelt hen for få til.

Flybevissektionen med fire ansatte vil vi komme nærmere ind på i en senere artikel. Her må det række at oplyse, at den tager sig af luftdygtigheds- og registreringsbeviser.

Tilsynssektionen er langt den største af de tre sektioner, men har kun en enkelt mand placeret i Codanhus, nemlig chefen, ingeniør *Harald Johansen.* Hovedparten af personalet er placeret i Kastrup Syd, hvor man ud over en planlægnings- og koordineringsafdeling har en tilsynsafdeling for store fly (fuldvægt over 5.700 kg) og en for mindre fly under denne vægtgrænse. Man har dog en særlig afdeling i Billund (bemanding 1 mand!), der tager sig af tilsynet med de små fly i Sønderjylland (÷ Sønderborg) og på Fyn, ligesom en anden enmandsafdeling i Godthåb varetager tilsynet med alle fly på Grønland.

SAS-flyene og virksomheden ved selskabets værksteder i Kastrup indtager en særstilling. Tilsynet med dem udøves nemlig af Skandinavisk Tilsynskontor på Bromma, et fællesskandinavisk organ, der drives af de tre nordiske luftfartsmyndigheder i fællesskab. Luftdygtighedsafdelingen har permanent to mand afgivet til bemanding af tilsynskontorets afdeling i Kastrup, men har ingen direkte indflydelse på deres arbejde.

Fælleseuropæiske regler

Da vel 90% af flyparken er af amerikansk oprindelse, er det naturligt, at vi skeler stærkt til FAA's bestemmelser, når vi laver de danske luftdygtighedsregler, siger civilingeniør Hulten: men en række europæiske lande er gået sammen om udarbejdelse af fælles luftdygtighedsregler kaldet JAR, Joint Airworthiness Requirements. JAR 25 er således reglerne for certificering af trafikfly, og som betegnelsen angiver, svarer de til de amerikanske regler, FAR 25.

Ingeniørafdelingen er stærkt involveret i udarbejdelsen af de danske normer, og et andet vigtigt arbejdsområde er sager om ombygninger og ændringer, der kan få konsekvenser i luftdygtighedsmæssig henseende. Det er et led i vor kontrolfunktion, som kan opdeles i tiltrædelses-, ændring- og fratrædelseskontrol.

At vi kontrollerer at materiel, der indregistreres, opfylder de fastsatte normer, er vel forståeligt for de fleste, også at vi kontrollerer eventuelle ændringer. Nogle studser måske over fratrædelseskontrollen, men sælges et fly til udlandet, må det være »oppe på mærkerne«, hvis det har gyldigt luftdygtighedsbevis.

Selv om der ikke længere er en dansk flyindustri, kommer vi af og til ud for at skulle lave typegodkendelser. Vi har fx fornylig typegodkendt autopilotinstallation i et italiensk-konstrueret fly. Autopiloten var som sådan typegodkendt, og den pågældende flytype var også typegodkendt med en anden type autopilot. En dansk køber ønsker imidlertid en bestemt autopilot, og så var det os, der måtte udstede typegodkendelsen. Den er i øvrigt senere blevet godkendt i Italien og en række andre lande. Men typegodkendelse af et nykonstrueret fly har vi ikke kapacitet til, i hvert fald ikke med den nuværende bemanding!

Vi er ikke hårde

For den lette flyvnings vedkommende har tilsynet hidtil især været rettet mod de enkelte fly.

Sådan vil det fortsætte en tid endnu, men vi vil mere og mere rette tilsynet imod det system, der består af en række enkelte elementer (fly, værksted, mekaniker m.v.) og deres indbyrdes sammenhæng og samarbejde for at konstatere, om systemet fungerer efter hensigten. Det kræver imidlertid, at systemet anmelder de omstændigheder og giver os de oplysninger, der er påkrævet for at konstatere, om de fastsatte normer overholdes.

Det bliver altså en form for stikprøvekontrol, vi kommer til at udføre, med mere udpræget egetansvar og egenkontrol hos markedet, end man hidtil har kendt inden for almenflyvningen. Det har imidlertid været praktiseret i masser af år inden for den tunge flyvning, men de to former nærmer sig jo også hinanden mere og mere.

Nogle synes, vi er hårde, hvis vi konstaterer overtrædelser af bestemmelserne, men markedet kender spillets regler, og i de fleste tilfælde er det tilstrækkeligt med påtale. Men vi må ikke glemme den præventive virkning, for det er jo en almindelig kendt sag, at får folk lov til at passe sig selv, går det skævt, slutter civilingeniør Hultén.

H.K.

SCANAVIATION UDVIDER

Moderne tilbygninger til Roskilde-afdelingen



Den nye værkstedshangar med jalousiportene delvis åbnede.

Hangarområdet i Roskilde frembyder et broget skue. Det er, som hver enkelt bygherre har villet markere sig ved udformning, materialevalg, farver, taghældning o.s.v., og man må egentlig beklage, at Københavns Lufthavnsvæsen ikke har haft mulighed for en vis facadecensur - det havde givet en smukkere lufthavn, og byggeriet behøvede ikke være blevet dyrere, hvis man havde opstillet tilpas fleksible regler.

Heldigvis valgte Scanaviation at gå ind for selvcensur, da man projekterede en udvidelse af sin hangar til erstatning for den hangar i Kastrup, man har solgt til Sterling Airways. De to hangarer fremtræder ens i det ydre, omend den nye afdeling er noget højere.

Den nye hangar er beregnet til større tomotors almenfly og har en port på 25x6,1 m. Porten er af jalousitypen og tredelt, så man i de fleste tilfælde kan nøjes med at åbne de to sektioner. Selve hangarrummet har et frit spænd på 30 m, og gulvarealet er 720 m². De 0,8 m høje tagbjælker i stålkonstruktionen har Scanaviation i øvrigt selv svejst sammen. Den udvendige beklædning er lakerede metalplader. Hangaren er højisoleret og fuldt opvarmelig. I gulvet er der indbygget en vægt, der kan tage en belastning på 2.500 kg på hvert hovedhjulsben og 800 kg på næsehjulsbenet.

I tilknytning til hangaren er der opført sidebygninger på i alt 180 m², og de eksisterende sidebygninger af samme størrelse er i forbindelse med udvidelsen blevet ombygget. Sidebygningerne rummer værksteder (bl.a. malerværksted), lager, kontorer, folkerum m.v. og giver også plads til Roskilde Avionic Center, der ejes i fællesskab af Scan-Avionics, Billund, og Scanaviation. I alt har udbygningen af Roskilde-afdelingen kostet ca. 3,1 mio. kr.

Den oprindelige hangar i Roskilde virker trods sine 600 m² helt lille i sammenligning med den nye afdeling, hvilket nok hænger sammen med, at den er noget lavere og nok bedst egnet til enmotors fly - den har desværre en stolpe midt i portåbningen. Den blev opført i 1975 af Uniflite, men blev senere overtaget af Roskilde Hangarcenter, der nu er et helejet datterselskab af Scanaviation (*Ejvind Dyrberg* var oprindelig medejer). Roskilde Hangarcenter står også som bygherre for den nye hangar.

Roskilde-afdelingen beskæftiger foreløbig en halv snes mand samt et par funktionærer. Hovedkontor og værksteder forbliver på Amager Landevej 147A i Kastrup, og af hensyn til kommunikationen mellem de to afdelinger har man oprettet en privat busrute med to daglige afgange mellem Roskilde og Kastrup. Den er lige så høj grad beregnet på transport af reservedele m.v. som af passagerer; men da man bruger en minibus til 15 passagerer, kan man sagtens få plads til en pilot, der har afleveret et fly i Roskilde og gerne vil hjem med rutefly fra Kastrup. Bussen kører fra Roskilde kl. 0800 og kl. 1530 og er gratis for firmaets kunder.



Direktør Peter C. Bech.

Scanaviation-gruppen beskæftiger i alt et halvt hundrede mennesker, men der er ikke ansat en eneste i moderselskabet Scanaviation A/S, fortæller direktør, civilingeniør *Peter Bech*. Dette selskab ejer bygningen på Amager Landevej, maskinpark m.v., men den egentlige produktion udføres af datterselskabet Scanaviation Works A/S. Vi har været nødt til at lave denne opdeling på grund af produktansvaret. Hvis et fly, vi havde arbejdet på, blev involveret i et havari, kunne det i værste fald medføre erstatninger på mange millioner. Derfor har vi »særeje« med hensyn til de fysiske værdier og kan nemt begynde på en frisk, om galt skulle være.

Selvom Scanaviation Works er forhandler af Cessna fly, præciserer man, at værkstedet arbejder på *alle* typer af almenfly. Man har i øvrigt stadig værktøjerne til KZ III/VII og kan derfor fremstille originale reservedele - hvis man ikke har dem på lager.

HK



Det samlede kompleks med den nye del til venstre.



Cheyenne II under demonstrationen i Roskilde.

Gensyn med Piper Cheyenne

Danfoss Aviation Division planlagde i begyndelsen af dette år en Cheynne-demonstration, men måtte aflyse den p.gr.a. snestorm. Da man midt i maj gentog invitationen, bemærkede *O.S.B. Hansen,* at den 21-22. maj »mener vi ikke at få snestorm i Danmark«. Han fik ganske vist ret, men det var koldt, og SE-ICS fra Nyge Aviation havde fløjet over snedækkede sydsvenske landskaber!

Cheyenne fremkom som prototype i 1969 med betegnelsen PA-31T, hvoraf fremgår, at det er en turbinemotor-version af den velkendte PA-31 Navajo-familie, der begyndte i 1964. Cheyenne har været i produktion fra 1973, og vi bragte indtryk af den i nr 11/1974, hvor vi havde fået demonstreret 4. produktionseksemplar, der udmærkede sig ved at være »blåtryk«-malet, så man i tegningsform udenpå fik en idé om, hvad der var indeni. Flyet fik en krank skæbne, for da man blev træt af den bemaling og ville ændre den, lod man et flyukyndigt firma slibe malingen af, hvilket det gjorde så grundigt, at det tog så meget af strukturen med, at skroget måtte kasseres!

I 1977 udvidede Piper Cheyenne-familien med en billigere udgave med 500 hk motorer, kaldet Cheyenne I, og så den større version Cheyenne III med 720 hk. Det er et så nyt fly, at det hedder PA-42, og det ventes demonstrereret her i landet senere på året, efter at det er begyndt at blive leveret.

Men tilbage til Cheyenne II, som 620 hk udgaven nu betegnes, og som altså er den samme type, vi skrev om for snart 6 år siden. Dets data er også næsten de samme som dengang oplyst, men flyet forbedres naturligvis år for år i detaljerne, efterhånden som man gør erfaringer med dem.

Der er hidtil bygget over 500 Cheyenne, og der findes to i Danmark, ejet af henholdsvis Lego A/S og Hope Computer Corp.

Det demonstrerede fly var en 1979-udgave, der ejes af den svenske Piper-repræsentant Nyge, men anvendes af et svensk firma ved navn »Dasair«.

Det var særdeles vel udstyret med de mest moderne avionik-typer og instrumenter, og kabinen med fire komfortable lænestole over for hinanden bag cockpit'et samt en »toiletsæde« bagved var velindrettet og - især i højden - støjsvag.

Demonstrationsturen på en god halv time gik op gennem et tyndt skydække til FL 180 ude over Vestsjælland og hurtigt tilbage igen og ned til en automatisk anflyvning til bane 11.

Der er allerede for 1980-modellen bebudet forbedringer, bl.a. i form af en 20% højere frontrude, hvilket nok vil være en god idé, da den er en ret lav spalte over et meget højt instrumentbræt.

Men i øvrigt er det økonomi, man sælger turbinemotorfly på i dag - brændstoføkonomi. »Næsten lige så hurtigt fremme som et jetfly - og med omkring det halve forbrug,« lyder slogan'et. Ja i nogle tilfælde er turbineflyet efter samtidig start nået først frem, fordi det havde rækkevidde til at gå nonstop, mens det forslugne jetfly måtte mellemlande for at tanke.

En fabriksny standard Cheyenne II koster 654.330 $, men inden man har fået den udstyret efter ønske, står den flyveklar i USA til fx 825.570 $.

Et vejledende overslag fra Danfoss Aviation Division giver i bevægelige omkostninger en timepris på 1195 kr., hvoraf godt halvdelen brændstof, mens de årlige faste omkostninger opgøres til 994.420 kr med 7% afskrivning og 14% forrentning. Hermed ligger den samlede timepris mellem 3681 kr ved 400 timer/år til 2189 kr ved 1000 timer/år.

Det betyder sædepriser ved 6 besatte sæder på fra 1.28 kr til 76 øre/sædekilometer.

Omsat til et praktisk eksempel koster en tur fra Billund til Zürich med en flyvetid på godt 2 timer kr. 1272 pr passager, når der er 6 af dem, og i så fald er man med et sådant fly både tids- og prismæssigt særdeles konkurrencedygtig med rutefly.

At den også kan leveres i en udgave til fiskeriinspektion, tilføjer vi blot for en fuldstændigheds skyld. En sådan version kunne ses i Hannover.

Beech Maritime Patrol

Beech Super King Air er ikke alene et populært forretningsfly, men anvendes også i mange specialudgaver til både civile og militære formål. For eksempel findes den i en udgave til havpatruljering, og et sådant eksemplar havde United Beech på demonstration i Værløse midt i maj; inden flyet fløj videre til Færøerne og Island, havde FLYV lejlighed til at kigge indenfor under en mellemlanding for tankning i Roskilde.

Mest karakteristisk for denne udgave er en stor radome på undersiden af kroppen. Heri kan installares flere typer radar, hvormed man kan opsøge sine mål. Radomen giver naturligvis ekstra luftmodstand, og det giver især ved flyets ellers normale rejsehastighed en følelig fartreduktion på omkring 30 knots, men er ikke slet så følelig under langsommere patruljering.

Flyet havde også tiptanke til at øge rækkevidden samt boble-vinduer, gennem hvilke man har en udmærket udsigt ned mod skibe under passagen. Kameraer kan kombineres med Omega-navigationssystemet, så klokkeslet og position kommer med på negativet, når man tager billedet af en eventuel synder.

Kabinen har i venstre side et arbejdsbord med fornødne instrumentkonsoller.

Er det aktuelt at demonstrere flere havovervågningsfly i Danmark, når vi har købt Gulfstream III? Ja, det mener man, for udvidelsen af søterritoriet omkring Grønland kan give et nyt behov, og man vil gerne konkurrere med jetflyene, når der skal anskaffes et nye kalibreringsfly til luftfartsdirektoratet til afløsning af den gamle Nord 262. Også til dette formål findes en King Air udgave, og vi er jo i den situation, hvor der er stærke argumenter for brændstoføkonomiske turbinemotorfly.



Beech Maritime Patrol med radome under kroppen, tiptanke og (th. for tankmanden) boble-vindue.

Nytænkning indenfor flytyper/udlejning

Hver by sin flyveplads

Min sekretær sagde forleden: - pudsigt, men det forekommer umiddelbart rigtigt, at der ikke i de sidste 25 år er sket noget nyt indenfor privatflyvningen. Alt er stivnet i faste mønstre, og på trods af energikrisen er det stort set de samme flytyper, som anvendes. med stærkt faldende aktivitet (sat i forhold til befolkningstilvæksten), færre elever på flyveskolerne, men med et stigende antal restriktioner for privatflyvere.

Det satte min fantasi i gang. Sidste efterår omtalte FLYV en ny type flyvemaskine, Quickie, der med en 18 hk motor halsede afsted med ca. 170 km/t, med én mand, der udover sig selv lige netop havde plads til to halve stykker mad, lavt belagt.

Synspunkter på ensædede fly

Hvad med at lave en »klub«, hvor 10-15 mand køber hvert sit byggesæt hjem og lader et autoriseret værksted samle og service flyene? Med en COM/NAV samt en ADF vil ansaffelsesprisen ligge på ca. 85.000,- kr. for et flyveklart eksemplar.

Sammenstiller man dette med et hvilket som helst andet fly, er vi nede på nogle drifts- og vedligeholdelsesomkostninger, der siger spar to til alt andet. En drastisk reduktion af udlejningspriserne vil meget nemt kunne blive resultatet, hvorefter langt flere vil kunne afse penge til at flyve. Når man spørger på flyskolerne, hvormange af de uddannede piloter som stadig flyver efter blot få år, er procenten meget lav. Det er blevet for dyrt! Og hvor mange gange er vi, der flyver jævnligt i forretningsøjemed, alene afsted frem og tilbage? Meget ofte! Derfor er en ensædet maskine absolut relevant. Særlig hvis man kan nøjes med at brænde 5-6 liter brændstof af i timen. Flere vil derfor kunne afse penge til investering i en maskine, idet man evt. kan stille den til rådighed for udlejning, og dermed få en rimelig økonomi ud af det.

Reaktionerne fra de aktive, professionelle piloter, jeg har diskuteret dette med, er ret nedslående. Her er nogle af deres kommentarer:

- Folk vil ikke flyve i sådan en mærkelig udseende maskine, den ligner jo slet ikke en »flyver« (andetype).
- Folk tager certifikat for at kunne tage konen med op engang imellem (så lej da en anden maskine til det)
- Folk er bange for at flyve alene og vil helst have en anden med op - også selv om det er konen, der ikke kan lande maskinen alligevel
- Luftfartsdirektoratet kan ikke lide, at der er for mange specielle hjemmelavede maskiner i Danmark og vil derfor nok skabe problemer for et sådant projekt
- Det har ikke meget med en flyver at gøre. Du skulle hellere interessere dig for at lære at flyve to-motoret. *Det* er flyvning(!)

Og så videre. Intet under at flyvningen stagnerer med en sådan indstilling blandt det udøvende professionelle personel.

Landingsbaner ved omfartsveje

Men lad os gå videre. De seneste års problemer med at få tilladelse til at oprette landingsbaner i Danmark er i høj grad besværliggjort af »miljøfolkets« altdominerende magt her i landet. Hver ting til sin tid og på sit sted, men når vi er ude i overdrev á la Skovlunde, Randers og Harlev/Aarhus for at nævne de tre, jeg personlig synes er mest hysteriske må det være på tide, at nogen siger stop.

Hvad er løsningen? Jeg tror, jeg læste om en mand fra Frederikshavn en gang i FLYV, der mente, man kunne anvende de offentlige veje i en eller anden forbindelse. Det må kunne gøres billigt, når man alligevel har entreprenørmateriel, asfaltmaskiner etc. ude ved anlægning af den omfartsvej, næsten alle byer med en rimelig størrelse har i Danmark. Det jeg mener er, at man, akkurat som når man laver en rasteplads, trækker en »parallelbane« ca. 50 meter væk fra vejen og derefter atter går ud og møder landevejen igen. Derved får byen:

1. Sin egen landingsbane.
2. En billig landingsbane.
3. Færrest mulige støjproblemer (prøv at måle en fiskebil, der kører forbi med 70 km/t. Vore fly er rene engle i sammenhæng.
4. Nem til- og frakørsel. Nem at finde VFR, dvs. større sikkerhed.
5. Stærkt udvidet flytrafiknet - dvs. erhvervslivet tilskyndes til at flyve (langt den billigste form for transport i dag).
6. Flere der ønsker at lære at flyve, dvs. øget instruktør aktivitet.

Hvis nogen - ikke flykyndige - skulle finde på at påpåege en evt. fare ved at have en landingsbane så tæt ved alfarvej, kan bemærkes, at piloter er toptrænede, raske individer, der transporteres i velholdte fly.

Dette er strøtanker, men på en alvorlig baggrund. Udviklingen ser energimæssigt så sort ud som nogensinde. Hvis vi blot stikker hovedet i busken eller finder nogle bekvemme undskyldninger frem, er én ting sikker: Privatflyvningen er amputeret til ukendelighed i løbet af relativt få år.

Og hvem ønsker det?

Dette brev er sendt i kopiform til
Vejdirektoratet
Luftfartsdirektoratet
med henstilling om kommentarer til ovenstående gennem dette blads spalter.

Leif Andersen

Kommentar fra Luftfartsdirektoratet

I anledning af, at hr. *Leif Andersen* har udbedt sig kommentarer til hans indlæg »Nytænkning indenfor flytyper/udlejning. Hver by sin flyveplads«, skal jeg på Luftfartsdirektoratets vegne fremføre følgende:

Forfatterens sekretær har i sine observationer både ret og uret. Hver gang jeg fx aflægger besøg i Københavns Lufthavn, Roskilde, kommer jeg til at tænke tilbage på efterkrigsårene og begyndelsen af 50'erne, hvor KZ-flyene dominerede den danske flyflåde (og gjorde det på fortrinlig vis), og jeg bliver lige imponeret over den udvikling, der har fundet sted - og stadig finder sted - indenfor flyparken til almenflyvning.

Vi ser det også på tilgangen til luftfartøjsregisteret, som tilføres adskillige nye typer, og selv om der i de senere år er sket en afmatning, så har der ikke været tale om stagnation. Derimod kan der i de sidste par år konstateres en tilbagegang med hensyn til folks interesse for at erhverve privat flyvercertifikat. Denne faldende tendens i aktivitetsniveau er nok ikke særpræget for luftfarten, men skyldes givet de økonomiske forhold, der er herskende i vort nuværende samfund.

Nu er jeg nok klar over, at når forfatteren taler om udvikling med hensyn til flytyper indenfor dansk luftfart, så er det ikke relateret helt til den flypark, som man observerer ved at iagttage forholdene på Roskilde Lufthavn. Typer, som den omtalte Quickie, dukker med jævne mellemrum op i faglitteraturen, sporadisk også på det danske luftfartøjsregister. Det er en kendsgerning, at disse enkle og forholdsvis billige flytyper aldrig har haft nogen udbredelse og fremtid her i landet, og vi har også vor stille tvivl om der vil ske nogen egentlig ændring i dette forhold. Der kan være mange årsager hertil, og det vil nok være forbundet med en større indsats at analysere dette spørgsmål nøjere, de citerede kommentarer fra luftfartens professionelle folk er nok ikke fyldestgørende.

En af de ting, som muligvis kan bidrage i positiv retning til nogen større interesse for fly af omtalte kategori, er den fremtidige regulering her i landet med hensyn til amatørbygning af fly og indførelse af eksperimentklassen. Dette regelsæt har tidligere været offentliggjort og skal derfor ikke nærmere præsenteres ved denne lejlighed.

Ja, så er der spørgsmålet om tilgang af flyvepladser, den gamle tanke om hver by sin plads er atter i forfatterens tanker. De tider er forbi, hvor det at anlægge og drive en landingsplads i praksis alene var et spørgsmål om luftfartstekniske hensyn, og derfor en sag, der alene beskæftigede luftfartens folk. Groft sagt er det i dag ikke de luftfartstekniske problemer, der dominerer billedet, men de miljømæssige forhold, der er afgørende for et flyvepladsprojekt. Om man synes om det eller ej, så må vi også indenfor luftfarten affinde os med, at der eksisterer en miljøbeskyttelseslov med hvad den nu engang indebærer af eventuelle restriktioner for oprettelse og drift af flyvepladser. På baggrund af de senere års erfaring er det Luftfartsdirektoratets opfattelse, at man næppe fremover skal forvente nogen større udvikling med hensyn til antallet af offentlige og private pladser her i landet.

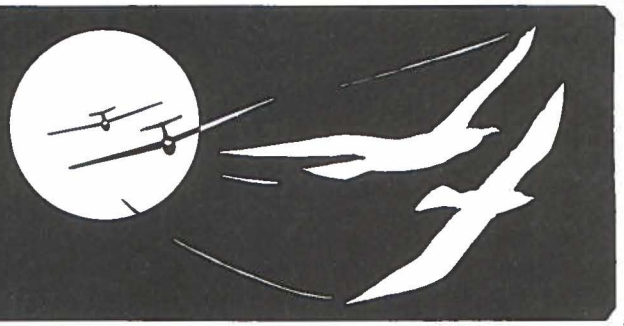
Ideen med landingspladser langs de trafikerede og støjende motorveje er ikke ny. Hindringsmæssigt skulle noget sådant nok kunne klares, men udover det luftfarts- og miljømæssige er der også trafiksikkerheden på motorvejene at tage hensyn til. At have startende og landende fly som et forstyrrende og distraherende element for de vejkørende, er nok ikke nogen heldig kombination.

Forfatterens dom: »Privatflyvningen er amputeret til ukendelighed i løbet af relativt få år« er nok så hård og pessimistisk, og vi i Luftfartsdirektoratet tror ikke på så alvorlig en spådom. Det er facts, at udviklingen indenfor privatflyvningen er stagneret og viser en mindre tilbagegang i de senere år, men det er ikke en situation, som vil fortsætte for tid og evighed. Luftfartens folk skal nok i det lange løb vise en sådan opfindsomhed, at privatflyvningen også i fremtiden vil få en passende udvikling og udbredelse her i landet.

B. Helmø Larsen

Arnborg 15.-25. maj:

DM-80



Dansk Svæveflyver Union • Standard- & 15 m klasse



Afslappet stemning før starten. Forrest en LS3-a. Typen blev både nr. 1 og nr. sidst i 15 m klassen, hvilket repræsentanten hævder viser dens alsidighed!

DM's meteorolog Søren Bork-Pedersen fortæller (kursiveret) om vejret dag for dag, mens Claus Nybroe (der stod for den daglige DM-avis) beretter om flyvningerne.

De fleste vil nok mene, at DM-80 var en succes. Rekordtilmelding. 7 flyvedage - 5 konkurrencedage. Mange store opgaver og megen god flyvning. En næsten ny konkurrenceledelse, der tacklede opgaven med professionalisme. Et hav af piloter, hjælpere og familie. Varmt kammeratskab hele vejen igennem!

Efter mange års pause blev DM-avisen genoplivet. I den kunne man bl.a. læse:

14. maj

DM-ledelsen vurderer situationen forud for mesterskabernes 1. dag. Vi har det største antal deltagere på Arnborg nogen sinde. Det er glædeligt - og det giver problemer. 53 fly betyder nemlig også 53 transportvogne, 53 biler samt et væld af koner, kærester, hjælpere og hunde.

Vi har ikke meget albuerum, hvilket kræver nytænkning indenfor områder som opstilling af startfelt, startprocedure, meteorologisk information og pointudregning.

Der er allerede kommet mange piloter, og vi beslutter at afholde en generalprøve for at se, hvordan det hele virker. Det går stort set fint. Alle kommer igennem en 160 kilometer trekant. Der flyves i tørtermik med 4 meters stig til 18-1900 meter. Hurtigst er *Jan S. Pedersen* fra Nordsjælland.

15. maj (Kr. himmelfartsdag)

Højtryk med centrum 1037 mb over Sydnorge. Over Sydsverige havde der udviklet sig et termallavtryk, hvorved isobar-forløbet over Jylland nærmest angav, at området lå i et lavtrykstrug. Vinden var om morgenen svag nordvestlig, men i forbindelse med termikkens start drejede den til nordøst, samme retning som højdevinden. Ved maximumtemperaturen på 23° C nåede termikken til ca. 2400 m (en enkelt pilot havde været i 2800 m); men samtidig med dannelsen af de første cumuli dannedes bølgeskyer i laget ovenover, et udbredt lag altocumulus drev ind over konkurrenceområdet, og i forbindelse med bølgebevægelsen blev dette skylag hurtigt meget tykt og skyggede derved for solindstrålingen.

Vejret forud for mesterskaberne og gårsdagens vellykkede generalprøve har skruet forventningerne meget højt op.

1. dagens briefing er som altid uundgåelig lang. Mange ting skal forklares. Da den er overstået skal dagen reddes hjem. Piloterne bliver kostet fra den ene ende af banen til den anden, med godt humør. Kan vejret mon bestemme sig?

Efter så meget besvær *skal* der startes. Cumuli driver 1800 meter oppe. De findes bare ikke på den af ledelsen udskrevne bane. Hvis er så skylden? Ikke meteorolog *Bork's*. Som en besøgende Kastrup-meteorolog udtaler: »Besynderligt vejrfænomen!« Hvem havde i øvrigt ladet 53 fly stå passive tilbage på jorden?

Vi glæder os over, at den operationelle organisation virkede tilfredsstillende. De 7 slæbefly fløj sikkert og præcist. I startfeltet fik flyveleder *Pleshardt* & crew piloterne hurtigt af sted. Startlinien virkede stort set tilfredsstillende, men er stadig væk kædens svageste led.

Johannes Lyng fra Vejle kom i øvrigt 40% længere end nogen anden. Ihærdig vandsliben og poleren belønnes. Han landede hos en bondemand, der præmierede præstationen med Tuborg og god mad.

16. maj: Første gyldige dag

Højtrykket var nu flyttet vestpå, og der var etableret en nordøstlig strømning såvel ved jorden som i højden ned over Jylland. Mens temperaturen langs vindvendte kyster ikke blev højere end 15-16°, steg maximumtemperaturen inde i landet til ca. 24° C, og dermed udløstes termik til højder, som bragte minderne fra august 1975 frem i erindringen, nemlig 24-2800 m, hovedsagelig som tørtermik. Resterne af gårsdagens ac-skylag kunne endnu om morgenen ses mod syd fra Arnborg, men laget var dels under opløsning og dels drev det med højdevinden syd ud af landet og kom ikke til at genere dagens flyvning. Et andet fænomen, søbrisen, som også senere i konkurrencen på forskellig vis gjorde flyvningerne meget spændende, optrådte og bevirkede, at mange piloter havde besvær med at komme til og fra sidste vendepunkt.

I dag er det vores 1. konkurrencedag. Fint vejr. Hele eftermiddagen river den ene boble efter den anden sig løs fra Arnborgs fagre sletter.

Opgaven er stor: Arnborg - Bolhede - Løgumkloster - Vemb - Arnborg. I alt 315 kilometer for begge klasser. Efter en klokkeren startprocedure (54 starter på 65 minutter) og ditto startpassage forsvinder det ene fly efter det andet derudad.

I 15 m-klassen bekræfter Jan S. Pedersen det gode resultat fra generalprøven og bliver dagsvinder (fyldige resultater på de gule sider). I standard-klassen er *Jørgen Mastrup* fra Midtsjælland længe vinder. Det bliver dog reduceret til en 4. plads grundet fotofejl. Førstepladsen går således til *Niels Seistrup*. Matadoren fra Ålborg var ellers godt nervøs før starten. Hjemme havde han glemt sin termikbør, men morgenposten nåede altså frem som den frelsende engel.

17. maj: Atter lang opgave

Vejrsituationen stort set uændret fra dagen før. Tilstandkurverne på de repræsentative radiosonderinger viste, at man kun over de allervarmeste steder, hvor temperaturen kom over 24-25° C, kunne forvente termik, igen overvejende tørtermik til 24-2800 m. Som det efterhånden er blevet tradition, forsynede Metcenter Karup atter i år på forbilledlig vis DM med vejroplysninger. Som støtte for disse oplysninger blev der under DM, når vejret tillod det, hver morgen sendt et motorfly op med en observatør, der målte temperatur og fugtighed for hver 300 fod op til 8100 fod. Disse målinger var af afgørende betydning for den fulde udnyttelse af den daglige termikperiode. Specielt på lørdage, søn- og helligdage var disse måleflyvninger meget nyttige, da der på disse dage er meget langt til en radiosondestation, når vinden er nordøstlig. Den militære radiosondestation i Ålborg fungerer kun på hverdage.

Igen i dag brager termikken, og opgaven er atter stor. Strækningen er 332 kilometer og lyder på Arnborg - Varde - Holstebro - Søttrup - Nr. Snede - Arnborg.

Ove Sørensen, SG-70, kommer ind på 1. pladsen i 15 m-klassen. I standard-klassen hævner Jørgen Mastrup sig på gårsdagens degradering og bliver dagsvinder.

Af hændelser kan nævnes, at *Karl-Erik Lund* fra Vejle gik ned for at starte om. Han ønskede at rette lidt på sin uldsnor. Regner man den ekstra startafgift med, flyver Karl-Erik formodentlig rundt med Danmarks dyreste uldsnor til 620 kroner meteren.

18. maj: Hidtil største DM-distancer

Trykfald formindskede højtrykkets udstrækning, men endnu herskede nordøstlige vinde over Jylland. Vindhastighederne var imidlertid aftaget noget, både ved jorden og i højden, og muligheden for søbrise langs kysterne var derfor større. Over de varmeste områder nåede termikken atter til de fantastiske højder 24-2600 m. I selve konkurrenceområdet dominerede 2 skygrader, orienteret i vindens retning.

Det gode vejr fortsætter, og store opgaver er efterhånden en selvfølge. 15 m-klassen flyver Arnborg - Jyllandsringen - Sig - Arnborg. Strækningen gennemflyves to gange og er i alt 357 kilometer. Standard-klassen flyver Arnborg - Holstebro - Sig - Arnborg. Der gennemflyves ligeledes to gange, hvilket giver 333 kilometer langt, men ikke med ekstreme vendepunkter.

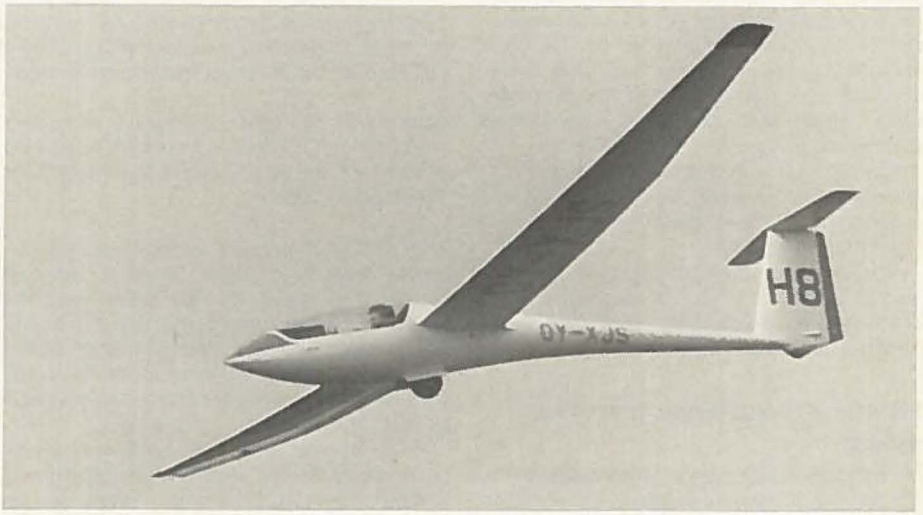
Stemningen er fin. Arnborg Radio lader os på jorden følge slagets gang med bemærkninger som: »Nu går det da helt amok!« - Det er ligesom i Australien!« - »Øv, jeg ligger og roder rundt nede i 2400 meter!«

I 15 m-klassen får Jan S. Pedersen sin anden dagssejr, mens *Kristian Hansen* fra Herning vinder standard-klassen. Da konkurrencen er slut, mener mange, at vejret overhovedet ikke er blevet fløjet ud. Kun 4 landede ude. Skulle vi have vovet den første 500-km i DM's historie?

Efter 3 konkurrencedage er DM-80 nu i hus. Mange piloter har allerede været i luften 15-20 timer, og alle der hver dag er kommet hjem, har i alt fløjet omkring 1000 kilometer.



En serie ankomster fotograferet af Carl Ulrich. Her den ene af de to nordsjællandske ASW-20F, fløjet af Niels Tårnhøj, der tabte en masse points ved at fotografere forkert vendepunkt i Nordjylland.



Glasflügel Mosquito.



Vejle's ASW-19, fløjet af Jørgen Andersen.



St. Libellerne kan endnu, blev bl.a. nr. 5, 6, 7 og 9.

19. maj: Over 50.000 km på 4 dage

Yderligere trykfald foran en frontzone NNV/SSØ ned gennem Norge og Sverige svækkede højtrykkets indflydelse og varslede senere indtrængen af høje og mellemhøje skyer over området. Vinden var drejet til NV/NNV, og dagens opgave derfor udskrevet i Østjylland. Her fik mange piloter et sikkert uforglemmeligt møde med en søbrisefront, markeret ved en vinddrejning ved jorden og derover en meget smal og turbulent zone, på hvis forside det lykkedes Stig Øye at stige til 3000 m!

Vores morgenøjne ser blå himmel. Små hvide totter dukker op i løbet af formiddagen. Begge klasser flyver samme rute. Arnborg - Langå - Christiansfeld - Mattrup - Arnborg. I alt 264,5 kilometer.

Af sted det går. Nogle vælger søbrisen fra Langå og sydpå. Over Mossø står der 3-5 meter stig op til 2500 meter. Her danner 6 stk. 15 m-fly på et tidspunkt et smukt lykkehjul i fælles stig. Ellers er der langt mellem boblerne, 20-30 kilometer. På vej nordpå fra Christiansfeld flyver nogle mod NØ, tager søbrisen vest for Horsens og får et smertefrit glid hjem. Andre igen må kravle over jorden Mattrup-Arnborg.

Karl-Erik Lund har denne gang fået uldsnoren korrekt justeret og bliver vinder i 15 m-klassen. Standard-klassen vindes af *Preben Toft* fra Vestjysk.

På 4 konkurrencedage er der nu fløjet over 50.000 kilometer. Vi har således været rundt om jordkloden én gang og har allerede taget godt hul på næste runde.

20. maj: Konkurrence, men ikke gyldig

Høje og mellemhøje skyer foran en koldfront, der nærmede sig fra øst, gav anledning til en fornyet briefing kl. 13. De mellemhøje skyer var da aftaget i mængde, og der var dannet cu. Imidlertid var der med en sydøstlig vind trængt koldere luft fra Kattegat ind i den østlige del af konkurrenceområdet. Højdevinden var nordlig, således at der var en kraftig vinddrejning med højden. Stabiliseringen i bunden reducerede kraftigt termikkens styrke og højde, muligvis har endvidere vinddrejningen i højden forvredet boblernes struktur så meget, at der ikke kunne flyves til tilstrækkelig højde.





Udenfor »husmandsstedet« ved start- og ankomstlinien. Tv. Svend Westergård, der nok debuterede som DM-chef, men har været med fra det første i 1951. Th. flyveleder Henning Pleshardt og stående den uundværlige Birgitte Ørskov.

Efter at starten grundet mellemhøje skyer er blevet udsat flere gange, bliver der endelig startet på en 156,5 kilometer trekant ved 15-tiden. På det tidspunkt står der 2-3 meter bobler over pladsen. Ved Silkeborg bliver boblerne imidlertid svage og uregelmæssige. Ingen kommer igennem ruten. 15 m-klassen, der startede først, kom også længst.

I dag beviste Johannes Lyng endnu engang sit praktiske sindelag. Da standard-klassen opgav konkurrencen, valgte han at lande på sin arbejdsplads, Billund lufthavn, for at ordne lidt lønregnskab.

21. maj

Frontzonen lå med et massivt dække af ac og sc over Jylland til sidst på eftermiddagen.

22. maj

Efter en næsten skyfri nat drev meget hurtigt om morgenen et lag sc ind over Nord- og Midtjylland i en strømning styret af et lælavtryk i Skagerrak. Skyerne forblev over området hele dagen, og der faldt tillige et par regndråber.

21.-22. maj: Fronter med skyer

Gråvejr. 0 flyvning. Tiltrængt familiehygge og afslapning.

23. maj

Jylland var tilsyneladende i løbet af natten og morgenen blevet passeret af et svagt frontsystem nordfra. Et lille lavtryk bevægede sig i Kattegat mod syd. Vinden var nordvestlig, og sidst på formiddagen dannedes udprægede skygader af cu med en højde på omkring 800 m. En forventet udtørring fra nordvest reducerede om eftermiddagen skymængden og samtidig hævede skybasis sig til 12-1400 m, og et nyt cirrusoptræk steg hastigt på den nordvestlige himmel. I konkurrenceområdet byggede store cu op i en truglinie eller søbrisefront, som flere piloter opfattede fænomenet. Opbygningen af cu blev så stor, at der forekom byger i området foruden en kraftig udbredelse af sc. Vindretningen nord for truglinien var NØ. Luften foran truget var meget instabil, blot få minutters solskin var nok til, at der dannedes en kraftig boble, hvorimod luften bag truget tydeligt var kold »havluft« fra Kattegat, hvilket de mange udelandinger i området vidner om.

Atter konkurrencedag. 15 m-klassen flyver en 163 kilometer trekant. Arnborg - Frijsenborg - Løsning - Arnborg. Ove Sørensen scorer sin anden dagssejr. Han siger: »Jeg fik en god boble nord for Silkeborg og kom op på siden af skyerne i 1100 meter. Så fløj jeg efter solen på jorden til Virklund og havnede i 300 meter. Drev henover skråninger og bakker og fik efter 5 minutter en 1-5 meter boble til 1500 meter. Derefter fløj jeg på den sorte kant til 10 kilometer SV for Løsning. Der blev jeg regnet ned, men øjnede sollys i Grejsdalen, som jeg nåede i 200 meter. Sollyset havde lavet en 6 meter boble (stopur), som jeg tog til 1700 meter. Jeg fløj nord om Billund og gled hjem via 3 bobler!«

Også standard-klassen flyver en trekant. 135,5 kilometer. Arnborg - Frijsenborg -



Jørgen Mastrup lagde sig fra begyndelsen som ny mand i toppen og endte som nr. 3.

God start eller negativ? Når startlinien melder et flys overflyvning, konstaterer man på denne enkle måde et stykke derfra, om flyet er under de maximale 1000 meter.

Brædstrup - Arnborg. *Mogens Hansen* fra Nordsjælland vinder. Om sin flyvning fortæller han: »Ved Hammel gik jeg ind til Jyllandsringen. Der stod et par meter op til 800 meter. Jeg fløj ind til Virklund og tog en skygade til Brædstrup, 1000 meter. Så fløj jeg et stykke tilbage ad samme skygade og drejede derefter til venstre. Jeg endte op NØ for Nr. Snede i 800-1300 meter. Derfra gled jeg hjem!«

24. maj: Forgæves forsøg til slut

Den med cirrusoptrækket den foregående eftermiddag varslede varmfront lå det meste af dagen over området, og først midt på eftermiddagen klarede det lidt op, men den nordvestlige vind bragte kold luft fra Vesterhavet ind og ødelagde termikken, før en udskreven opgave kunne afvikles.

Næstsidste dag. Pointforskellene er små. DM- og VM-pladserne endnu usikre. Hele formiddagen og langt ud på eftermiddagen er det gråvejr.

Pludselig klarer det noget op. På radioen kan vi høre, der svæveflyves rundt omkring. DM-ledelsen udskriver Frijsenborg - retur, 122 kilometer. Der er ganske overordentlig travlt i startfeltet. Vi har kun tid til at starte standard-piloterne, som sammen med hjælpere farer rundt blandt slæbetove og tilskuere (afslutningsfesten nærmer sig).

Feltet kommer i luften ved 17-tiden. Sikken et virvar! Når 31 fly ligger og kurver tæt i kun 4-500 meters højde, ser det virkelig faretruende ud fra jorden. - Havgusen kommer, de begynder at drysse ned. Mange ad gangen. Startlinien og højdekontrollen bliver hurtigt enige om, at det ikke er værd at fortsætte. Flyene bliver bedt om at komme ned i god ro og orden. Ballet er forbi.

25. maj: Afslutningsfest

I varmsektoren havde der atter udviklet sig et lælavtryk i Skagerrak, hvorved der forekom en kraftig dannelse af lagskyer over Nord- og Midtjylland.

Vurderingen af de vejrmæssige forhold i forbindelse med en sådan svæveflyvekonkurrence er selvsagt af stor betydning. Det var derfor en stor glæde og hjælp for os at have tre flyvemeteorologer fra Flyvevejrtjenesten på besøg. Den daglige måling af temperatur og fugtighed i højden blev udført af disse meteorologer. To af meteorologerne opnåede at få en times tid i termikflyvning i Twin Astir, mens den tredje måtte nøjes med et kvarter under en overskyet himmel.

Atter gråvejr - ingen konkurrencedag. Vi pakker så småt sammen og forbereder os til aftenens fest. Her holder mange tale, bl.a. DM-chef *Svend Westergård* fra Aviator. Klapsalverne bryder løs, da han udtaler: »Særligt glædeligt er det, at vi atter i år har kunnet snyde statistikken. Ikke et eneste havari, end ikke den mindste skade!«

Præmierne uddeles under stor festlighed. Ove Sørensen er danmarksmester i 15 m-klassen, mens Mogens Hansen bestiger skamlen som mester i standard-klassen. De første fire pladser på nationalholdet til VM i Paderborn næste år besættes af Ove Sørensen, Jan S. Pedersen, Stig Øye og Mogens Hansen (resultatlister på de gule sider).

Vi råber hurra, spiser, synger, drikker, danser og fester til ud på morgenstunden. DM-80 er forbi!



Carsten Thomasens Mosquito b, populært kaldet Klør Es, men DM-ledelsen insisterede på korrekte kaldesignaler for at anerkende starter og ankomster.



Erik Døssing fra Viborg delte første dag førstepladsen med Seistrup. Af 4 hjemkomne i standardklassen var to Astir, men i slutresultatet nåede typen kun ca. midten.



Ivan Petersen i Viborgs ASW-19 tager foto før start af starttavlen, som Birgitte holder frem.

BØGER

Rumfartsorientering

Rumfartsorientering. Forlaget Rumfartsredaktionen A/S, Helsingør. 6 bind, 21 x 30 cm, i alt 1152 sider. Rigt illustreret, bl.a. med mere end 500 store farvefotos. Pris kr. 341,- pr. bind.

Som bekendt beskæftiger FLYV sig med flyvning i atmosfæren og ikke med farter i det ydre rum - vi har af pladshensyn måttet trække en grænse. Så meget mere grund kan der være til at kunne henvise interesserede læsere til et værk, hvor de kan få udførlig oplysning om rumfart, og det kan de i disse bøger, der er udkommet gennem det sidste årti, og som giver et glimrende indtryk af, hvor vidt man er nået på dette toptekniske felt.

Medarbejderne er kendte danske fagfolk som fx. cand. mag. *Carl E. Andersen,* ingeniør *Jørgen Florant,* statsmeteorolog *Asger Lundbak,* dr. med. *O. E. Errebo Knudsen,* magister *K.A. Thernøe,* og lektor *August Ziggelaar,* men der er også bidrag af udenlandske eksperter.

Bind 6, der udkom i april i år, behandler fx 1979-ekspeditionerne til de store planeter som Jupiter og Saturn, forestående ekspeditioner til de ydre planeter, spørgsmålet om vi er alene i rummet, ny generation af astronauten til Shuttlen, rapport om sovjetisk rumfart og rumforskning m.m.

Det er således ikke alene rumfartsinteresserede, der kan hente viden i værket, men især også astronomiinteresserede, og for flyveinteresserede har rumfarten givet mange resultater, fx de meteorologiske satelitter, der giver løbende ny viden om vejret.

Værket vil i øvrigt blive fortsat med en bind 7, der ventes udsendt sidst på året, og et bind 8 næste år.

Lufttrafiklære

Jørgen Lund: *Flyvesikkerhed.* XL Aviation forlag. 48 s. A4. Ill. Pris kr. 68,70 (fås hos KDA Service).

2. reviderede udgave 1980 af denne bog, som vi tidligere har omtalt, har fået den mere forklarende undertitel »Lufttrafiklære«, for det er nemlig en lærebog for VFR-piloter i dette fag.



Den nye udgave er gjort mere overskuelig end den første og har fået rettet en hel del trykfejl, ligesom den er ført ajour med udviklingen mht ændring i bestemmelserne samt efter de erfaringer, man på teoriskolerne har indhøstet ved brugen af den. Det har vist sig, at eleverne i realiteten kan undvære en hel del af selve de ikke særligt instruktive love og bestemmelser, når de bruger denne bog og undervises af kvalificerede instruktører.

Fly-oversigt

Flugzeuge '80, Der Flug Revue Katalog. 22x29 cm, 244 sider, over 550 fotos, heraf 150 farver, samt 90 tegninger. Pris DM 18,-.



Vor kollega Flug Revue's årlige særnummer med katalog over flytyper foreligger nu for femte gang, opdelt i motor- og svævefly og inden for hver kategori efter de enkelte fremstillerlande. Foruden korte tekniske data ved hver enkelt type er der datatabeller bag i heftet.

Danmark optræder som indleder til svæveflyafsnittet med tegning og data for motorsvæveflyprojektet Dolphin M2, nu under firmanavn Kalundborg Flyindustri - det ville være rart engang at se et foto af denne delfin, helst i luften.

Helt fejlfri er et sådant værk aldrig, fx er der foto af en Bocian ved omtalen af Blanik, men bortset herfra er det et nyttigt opslagsværk for alle typeinteresserede.

FAI diplom til 47-årig Klemm

FAI's internationale komité for amatørbyggede fly (CIACA) har tildelt en Klemm L25, tilhørende *Rolf Ehmann,* Phoenix-diplomet for 1979. Dette diplom, der blev indstiftet i 1978, tildeles for den bedste genopbygning af et veteranfly, der er over 30 år gammelt, foretaget af en individuel amatør. Det er tidligere blevet tildelt en fransk Caudron Simoun.

Flyet, der har den fuldstændige betegnelse Klemm L 25 d VII R og fabrikationsnummeret 978, blev bygget i 1933-34 af Klemm Leichtflugzeugbau i Böblingen ved Stuttgart med registreringen D-ELAH. Under Anden Verdenskrig blev det ikke anvendt, og på mirakuløs måde overlevede det også de første efterkrigsår med totalforbud mod enhver form for tysk flyvning.

I 1957 blev flyet igen indregistreret, desværre med nye bogstaver, D-EJOL. Den nuværende ejer overtog det i 1975.

D-EJOL har standard luftdygtighedsbevis og er fuldstændig originalt uden modifikationer af nogen art. Selv motoren, en 85 hk Hirth HM 60R, er den samme, som flyet er »født« med.

Rolf Ehmann, der er medlem af den tyske hjemmebyggerforening Oscar Ursinus Verein, har ikke problemer med hangarplads. Vingerne kan tages af, og det tager kun 8 minutter at montere dem igen. Flyet er stationeret på flyvepladsen Göppingen-Berneck, der også er hjemsted for *Fritz Ulmer's* samling af veteranmotorfly og veteransvævefly.



Rolf Ehmann's fint restaurerede Klemm L25, der er hædret med FAI's Phoenix-diplom.

CESSNA 182 TIL SALG

Årgang 72, TT 780 timer og IFR reg. med følgende udstyr: 2 stk. King Nav/Com (den ene m/720 ch.), 1 stk. KMA 20 Marker, 1 stk. KR 85 ADF, 1 stk. KT 76 Transp. 1 stk. KN 62 DME. Prisforlangende: kr. 245.000.
Henvendelse til:

Jens Rauff Hansen
7840 Højslev
Telf. (07) 53 51 78

BEECH MODEL 23 MUSKETEER

Årgang 1962 sælges. Luftdygtighedsbevis: 25. oktober 1979. Motor Lycoming 0-320-D2b, 235 timer på ny motor. Af udstyr kan nævnes: Slave gyro system m. HSI King KX-175 TSO, Narco DME-190, ADF, transponder. Virkelig pæn og velholdt. Henvendelse til:

Steen Reher, Mølleparken 210
7190 Billund - 05 - 33 20 06

PA 28-180, OY-DKK

Årg. 1966. Usædvanligt velholdt. Spørg H.O. i Billund på

Tlf. (05) 33 12 65

KZ VII OY-AVK

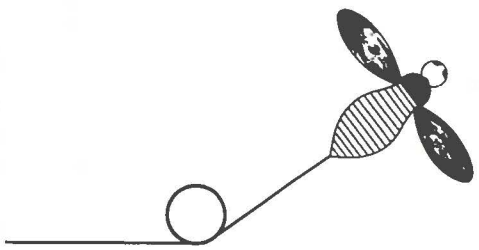
1/4 part til salg. Stationeret Kirstinesminde, Århus. Rest på motor 1200 t. COM/VOR/ADF. Meget velholdt. Nyt LD.

(06) 17 44 85

BEELINE FLIGHT ACADEMY APS:

Teori til:	Flyvning til:
A-certifikat	A-certifikat
B/I certifikat	B-certifikat
C/D certifikat	I-bevis
Nationalt VHF-bevis	Instruktørbevis
Internationalt VHF-bevis	Omskoling:
Flyvetelefonistbevis (FLT)	Propel og Jet

FLYUDLEJNING - TAXAFLYVNING - RUND- OG FOTOFLYVNING

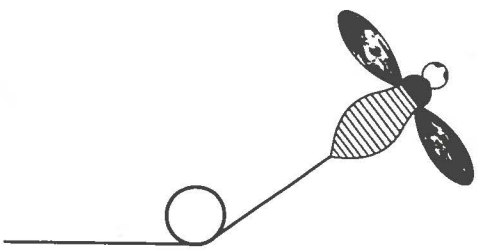


BEELINE FLIGHT ACADEMY APS
KØBENHAVNS LUFTHAVN
4000 ROSKILDE
TLF. 03-39 00 39

B/I TEORI starter 26. august i fagene:
Meteorologi samt Love og Bestemmelser.
2 gange 3 timer ugentlig.

C/D TEORI starter medio september i fagene:
Aerodynamik samt Jet Aircraft Systems.
2 gange 3 timer ugentlig.

Tilmelding samt nærmere oplysninger hos:



BEELINE FLIGHT ACADEMY APS
KØBENHAVNS LUFTHAVN
4000 ROSKILDE
TLF. 03-39 00 39

FLY SÆLGES

Cessna 152 II, 1979, TT 560 HRS, COM/NAV, long range, kr. 89.000.
Cessna 172, 1978, TT 430 HRS, COM/NAV, X-PDR, kr. 159.000.
Mooney 201, 1979, TT 95 HRS, King IFR + autopilot, kr. 345.000.
Piper Archer II, 1978, TT 700 HRS, COM/NAV, X-PDR, kr. 195,000.
Piper Arrow II, 1975, TT 650 HRS, KING/NARCO IFR, OHV, kr. 248,000.

AIR BROOKER
Tlf. (05) 13 79 00

PIPER AZTEC, E-model

Nye motorer, nyt exteriør og interiør, sælges billigt.

A/S JETAIR
Tlf. (03) 39 10 04

PIPER CHEROKEE 140B

sælges. Årg. 1969, VHF/2VOR/transponder, resttid på motor: 700 t, nyt luftdygtighedsbevis. **Allan Poulsen**
(01) 10 53 66 - 16 66 03

FLY TIL SALG

Piper PA28-181 Archer II, TT 1400 t, IFR-reg., King VHF, VOR/LOC, ADF, DME, Switch Panel, autopilot, coupler, transpond., encoded altimeter.

Tlf. (09) 96 75 70

PA-22 TRIPACER

sælges. 4-sædet, meget velholdt.

Tlf. (02) 85 21 93

OY-DNO SÆLGES BILLIGT

Auster, 1946, veteranfly, velholdt overalt, afhændes, da mit certifikat nu annulleres.

Poul Juncher-Randers
(06) 42 79 00
(06) 42 79 29 (efter 1700)

AVIONICS

Gold Crown ADF (KDF 805) uden indikator. Kun benyttet til færgeflyvning - sælges til halv pris.

A/S JETAIR
Tlf. (03) 39 10 04

ASK 21

1 stk. til levering ult. 1981 (normal leveringstid ult. 1983). Rekvirer Ing. (grad) Rudi Matthes prøveflyvningsrapport tilsendt.

ERIK HOLTEN
Solvang 23 A, 3450 Allerød
Tlf. (03) 27 67 00 ell. (03) 27 39 33

VORES K.6 CR

trænger efterhånden til at blive afløst. Vi har tænkt os, at det evt. skal være med en Pilatus B 4, eller et glasfiberfly. Har I et godt tilbud, så lad os det høre.

Holstebro Svæveflyveklub
Box 527 - 7500 Holstebro
Tlf. (07) 42 76 45

KØBES OMG. KONTANT

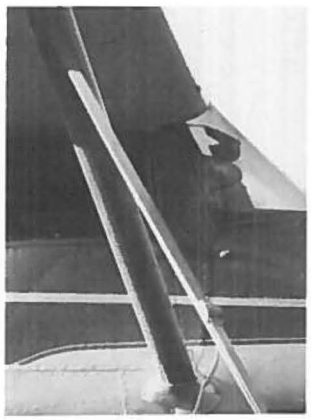
Nyere Cessna 172/Piper Cherokee 140. Oplysninger om udstyr, årgang, stand samt prisforlangende bedes rettet til:

Steen Lodahl
Irisvej 27, 7400 Herning
(07) 12 68 35 - (07) 14 12 44

Flyforsikring
01-14 16 18



Dansk Søassurance
Danish Marine Insurance
Niels Juels Gade 11, 1016 København K.



En sikker flysurring

- Bestående af 3 stk. stropper med galvaniseret spænde
- Leveres til alle typer fly
- Bagage - fragtsurring
- Gul farve for sikkerhed
- Brudstyrke 1100 kg, vægt 550 g (C-172)
- Priseksempel: C-172 kr. 198,00 incl. moms

Henvendelse: **CMJ-AGENTUR**
Spangager 1
7100 Vejle
Tlf.: (05) 81 67 37

FLYVERSKJORTER KR. 35,-

(FLY-BLÅ m. 2 brystlommer), lang/el. kort arm-tilbud: 3 stk. 100 kr. dansk LETVÆGT-FLYVERDRAGT kr. 200,-. R.A.F. FLYVER-STØVLER kr. 85,-, danske KAMPSTØVLER kr. 85,-. KEDELDRAGT kr. 70,-, svær impr. kr. 90,-. NY US-KASKET (lang skygge) kr. 35,-. KITTEL kr. 40,-. Hollandsk KAMPJAKKE kr. 100,-, dansk KAMPJAKKE termo kr. 185,-. FINN MARIN TERMOUNDERTØJ, NY kr. 368,-, nye *originale* US-AIRFORCE JAKKER kr. 360,-. KIKKERT Zeiss linser, 40 pct. mere lys om natten, hus USSR, 7x50 kr. 450,-, samt i lommeformat 8 x 30 og 6 x 24 kr. 325,-. Afprøvet af »Strandjægeren« 20/11 1977 med 100% tilfredsstillende resultat. SKINDFIN-GERHANDSKER kr. 25,-, tysk LUFTWAFFE-FLYVERJAKKE af skind (skifergrå) kr. 325,-. Danske FLYVERHANDSKER kr. 25,-. Sendes pr. efterkrav.

EUROPAS STØRSTE OVERSKUDSLAGER:

ARMY-VARER
Middelfartvej, 5610 Assens
Telefon (09) 71 15 05
svarer også aften og søndag
Telex: 50347 ARMY DK



ORIGINAL RAF-PULLOVER

i 100% ren ny uld. Velegnet i cockpit, på apron eller indendørs. Eneste pullover, der opfylder det britiske forsvarsministeriums krav til kvalitet og design (MoD spec. SC/3712C), hvad flere efter-ligninger ikke gør. En *alternativ varmekilde*, der ikke koster mere end 80 liter fyringsolie.

Pris kr. 195,- excl. porto.

Pencil-lomme, der fæstnes ved v/h overarm leveres extra. Pris kr. 28,- excl. porto.

Til Ginger Trading Co. Postbox 17, 3450 Allerød.
Herved bestilles _____ stk.
HUSK brystmål _____ cm.
☐ RAF Pullover (dueblå)
☐ Army Pullover (olivengrøn)
☐ Navy Pullover (marineblå)
☐ Pencilholder á kr. 28,-
á kr. 195,- pr. stk. (excl. porto og efterkrav)

Navn _____
Gade/vej _____ nr _____
Postnr. _____ By _____
☐ Beløb vedl. i check (porto kr 8) ☐ Ønskes sendt pr. efterkrav.

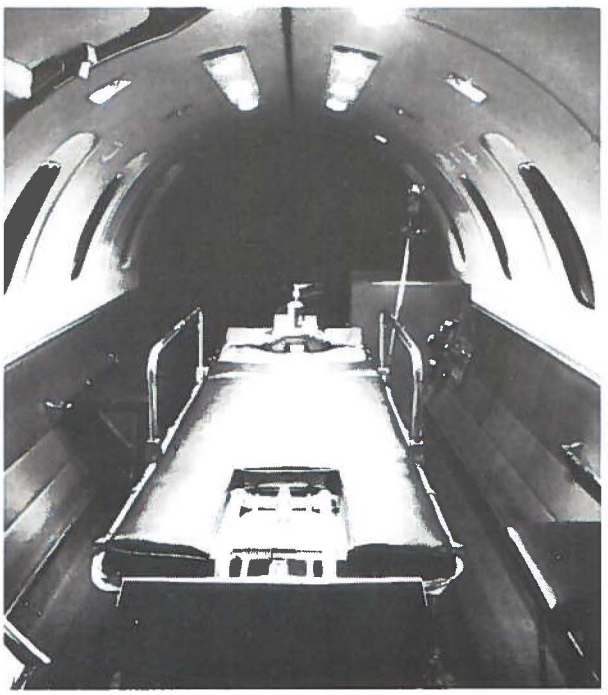
Mission Flexibility

Civile og militære myndigheder, verden over, foretrækker at benytte Swearingen Metros og Merlins propjets. Grunden er, at flyene er særdeles velegnede til specialtransport.

Længere rækkevidde, større nyttelast, bedre trykkabine og en enestående god brændstoføkonomi, er tillige umiddelbare fordele.

Hertil kommer, at flyenes pålidelighed nu er dokumenteret af mere end 35 anerkendte luftfartselskaber.

Har De en opgave, der er helt speciel, så kontakt os venligst.



Metro II, her indrettet som ambulancefly, med faciliteter der tilgodeser enhver sygetransport.



VIP Transport ● Liaison-Courier ● Training ● Troop/Cargo Carrier ● Photographic ● Radar Mapping
Magnetometer ● Nav-Aid ● Checker ● Infra-Red Photo ● ASW ● Air-Sea Search ● Critical care Unit ● Multi-Litter

BP/D

BOHNSTEDT-PETERSEN & DYRBERG AS

Merlin · Metro · Scandinavia

Solhøjgårdsvej 6-8 · Københavns lufthavn Roskilde · DK-4000 Roskilde
Tlf. 03 - 39 11 15 · Telex: 43147

FLYV

8

53. ÅRGANG AUGUST 1980 KR. 8,10



FLYVEVÅBNETS BIBLIOTEK

SCAN AVIATION WORKS A/S

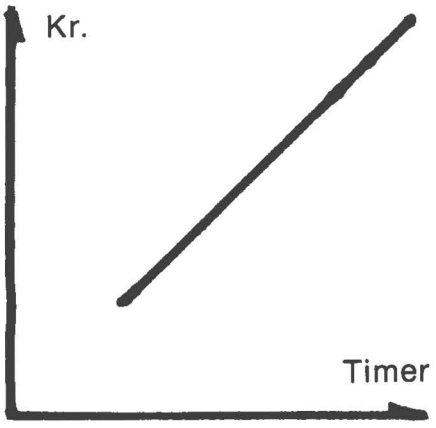
Cessna SALES AND SERVICE

Full line/full service Cessna Dealer

NU!!

Vedligeholdelse af dit fly til:

FAST PRIS Pr. FLYTIME



Kontakt Finn Rasmussen

SCAN AVIATION WORKS A/S

AMAGER LANDEVEJ 147 B
KØBENHAVNS LUFTHAVN
POSTBOX 139 - 2770 KASTRUP

01-51 42 22

AERO PRODUCTS RESEARCH – AIM – BENDIX – CLEMENT CLARKE – COLLINS – CCC – EDO-AIRE – FLITE-TRONICS

Edo

CENTURY FLIGHT CONTROL fra Edo-Aire.

Verdens mest solgte.

Intet fabrikat er benyttet i så mange og så forskellige fly som EDO CENTURY FLIGHT CONTROL.

CENTURY I	CENTURY IIB	CENTURY III	CENTURY IV
Wingleveler inkl. turn coordinator	2-akse auto-pilot inkl. D/G og Hor.	3-akse auto-pilot inkl. D/G, Hor. og aut. pitch trim	3-akse auto-pilot inkl. Hor. og aut. pitch trim og radio/GS coupler.
Option: Radiotracker	Option: Radiocoupler Slaved Gyro eller HSI.	Option: Slaved Gyro eller HSI, Radio Coupler, GS Coupler og Yaw Damper	Option: Head. system Fuld flight director sy-stem og Yaw Damper
SINGLE	SINGLE	SINGLE/TWIN	HEAVY TWIN

Ring og få et fast tilbud på levering og installation mod opgivelse af flyets type, årgang og serie-nummer.

SALG · SERVICE · GARANTI
Flyradio · atc · dme · autopilot

Servicearbejde udføres bl.a. for:
SAS . Sterling Airways . Conair
Maersk Air . Fokker
Grønlandsfly . Flyvevåbnet

AVIA RADIO A/S

KØBENHAVN: 01 - 53 08 00
ROSKILDE: 03 - 39 01 81

HT-INSTRUMENTS – KING RADIO – KOLLSMAN – MOJAVE INSTRUMENTS – NARCO – RCA – SPERRY – SUNAIR

stauning aero service

AIRCRAFT SERVICE

LUFTHAVNSVEJ
DK 6900 SKJERN
TLF. 07-36 90 55
GIRO 6175821
TELEX 62447

Materialer på lager til hjemmebyggere svæveflyvere:
Maling, dope
Ceconite
Motorer
Propeller
Instrumenter
m.m.

Type	Årg.	TT	TT motor	Nav/Com	ADF	X-pond	DME	Pris
C210	77	280	280	2 King	1	1	1	478.000
C182	75	850	160	2 King	1	1	1	298.000
C182	75	1005	1005	2 King	1	1	1	245.000
C182	63	1200	1200	1 Arc	1	1		98.000
C172	72	3040	1665	2 King	1	1		97.000
C172	64	2000	300	1 King	1			65.000
C150	73	1370	1370	1 Narco				82.000
C150	68	2000	1000	1 King				58.000
C150	62	1080	1080	2 King	1			55.000
PA18-150	77	565	565	1 King				142.000
PA18-150	76	1000	1000	1 Narco				128.000
MS892 A	70	620	620	1 King				80.000
MS883	70	2050	700	1 Narco				68.000

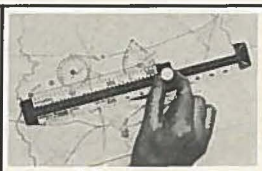
Vi har flere fly end de ovennævnte. Ring og få vores salgsliste tilsendt.

»DUFAY«

Flymaling og dope



Gold Seal



Morgen Timescale

HOLMCO

Hovedsæt

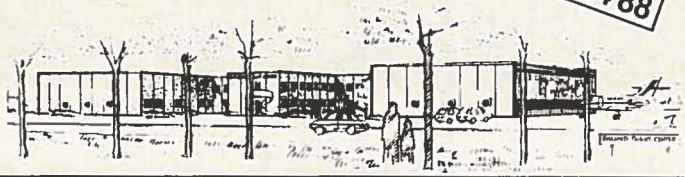
Aut.
DITEC
Center
for fly

AVIONICS SERVICE CENTER ApS

Billund Lufthavn
DK-7190 Billund

Billund Flight Center

BILLUND LUFTHAVN 05-33 84 88



GARANTI · SALG · SERVICE · INSTALLATION · VEDLIGEHOLDELSE

Har du brug for en ny DME?

Det ved vi noget om!
Specielt Kings nye:
Silver Crown KN-62A/KN-63
og Gold Crown KDM-706.
Kontakt Olesen for flere
oplysninger og brochurer.



Ove P. Olesen
has Completed a Course in
KN 62A, KDM 706
THEORY OF OPERATION
AND MAINTENANCE
presented by
KING RADIO CORPORATION
OCTOBER 29-NOVEMBER 2, 1979



NB: Vi fik nogle få ekstra KX-175B/720 - se vor juni annonce.
Gør et godt køb. Ring på: (05) 33 84 88 . . . en god forbindelse.

H.F. · COM · VOR. · ILS · ADF · X-PONDER · RADAR · AUTOPILOT · M.M.



BEECHCRAFT BONANZA F33A



BEECHCRAFT BONANZA V35B



BEECHCRAFT BONANZA A36

Flyegenskaber begynder med økonomi. Her er fire af

I mere end 33 år har Bonanza'en været et af de mest økonomiske enmotorede fly på grund af dens gode aerodynamik.

Både den klassiske V35B med V-hale og dens sidestykke, F33A med normalt haleparti, er berømte for deres flade nitninger, glatte samlinger, indbyggede vingespidslys, indvendigt hængslede krængeror og flaps, og mange andre detaljer, som er med til at nedsætte luftmodstanden til et minimum.

Resultatet er enestående performance og brændstoføkonomi.

Et lille eksempel, en typisk flyvetur på 500 km: Både V35B og F33A flyver denne strækning på 1 time og 41 minutter med en marchhastighed på 163 knob. - Og bruger 87 liter brændstof!

I en bil med tilsvarende plads ville turen vare op til 3-4 gange så lang tid. Og kun spare ca. 20 liter benzin!

Bonanza V35B og F33A performance:

Tophastighed	182 knob
Rækkevidde	1.439 km
Flyvehøjde	5.443 m

BONANZA A36 ØKONOMI FOR 6

I A36's længere kabine er der god plads til 6 personer. Marchhastighed og brændstoføkonomi er den samme som i V35B og F33A.

De brede dobbeltdøre giver god adgang til den store kabine, som også kan leveres med de 4 passagerstole placeret i et bekvemt Club-arrangement. Stolene kan hurtigt og nemt tages ud og kabinen dermed ændres til et fragtrum, som takket være dobbeltdørene kan anvendes selv til store og uhandy fragtforsendelser.

Bonanza A36 performance:

Tophastighed	179 knob
Marchhastighed	162 knob
Rækkevidde	1.526 km



BEECHCRAFT BONANZA A36TC

80'ernes mest økonomiske performance-beskrivelser!

Flyvehøjde ——— 5.060 m

BONANZA A36TC - TURBO MOTORKRAFT = ØKONOMI

Med sin 300 hk Continental Turbo motor fremviser A36TC sin klasses bedste performance: Bedste kortbane-egenskaber, bedste climb-tid, bedste stabile hestekraftydelse, bedste marchhastighed, bedste tophastighed.

Turboladeren giver forøget motorkraft til starter i »high density-altitude« situationer, og til flyvning i højder, hvor brændstof-økonomien er endnu bedre.

Bonanza A36TC performance:

Tophastighed	214 knob
Marchhastighed	199 knob
Rækkevidde	1.287 km
Rate of climb ved havets overflade	355 m/min.
Max. flyvehøjde	7.620 m

KVALITET BETYDER OGSÅ ØKONOMI

Hver enkelt Bonanza er et produkt af Beech's tradition for kvalitet. Kvalitet som værdisikrer Deres investering år efter år.

Alle ved, at kvalitet giver god økonomi.

Beechcraft har bevist det: Økonomisk drift takket være design og teknik, stor drifts-sikkerhed med et minimum af uproduktive værkstedstimer, og Bonanza'ens høje brugt-værdi.

For yderligere oplysninger og eventuel demonstration kontakt

Beechcraft

UNITED BEECH DENMARK A/S
Kronprinsessegade 20
DK-1306 Copenhagen, Denmark
Phone: 01-11 84 11
Telex: 16393 JANTON-DK





Tomotoret flyvning på enmotoret budget...

Piper Seminole
Her har De muligheden for at flyve med tomotoret ydelse og driftssikkerhed på et enmotoret budget.
Seminole er det ideelle firesædet tomotoret fly, lige velegnet til forretningssom privatbrug, ligesom flyveskolerne vil opdage, at det er det bedste og mest økonomiske skolefly.

Karakteristisk for Seminole er den moderne T-hale, med alle dens aerodynamiske plusser, modsat roterende propeller og tilspidset vinge.

T-halen er anbragt i den frie rolige luftstrøm, hvilket giver vibrationsfri og behagelig flyvning. Den er så effektiv, i forhold til en konventionel hale, at man har kunnet gøre den mindre og derved forbedre flyets ydelser, idet parasit og induktiv modstand reduceres.

Modsat roterende propeller sender luften symmetrisk bagud over kroppen og sideroret. Drejningsmomentet er derved afbalanceret, så Seminole er effektiv, behagelig og nem at flyve.

Seminole er konstrueret og produceret af Piper, som er pioner på dette område. Piper bygger verdens mest populære tomotoret fly og er førende leverandør.

Seminole kombinerer alle de egenskaber, man kan forvente i et robust og velkonstrueret luftfartøj, såsom to driftssikre 180 hk Lycoming motorer, gennemprøvet elektronik, elegant og støjsvag kabine og avanceret aerodynamik. Seminole har den bedste blanding af ydelser, økonomi, komfort, driftssikkerhed og gode flyveegenskaber i forhold til et hvilket som helst andet tomotoret fly.

PIPER **MORE AIRPLANE FOR THE DOLLAR**

Kontakt os venligst
for nærmere oplysninger.

Forhandler for Danmark:
Danfoss Aviation Division A/S
Sønderborg Lufthavn
6400 Sønderborg
Tlf.: (04) 42 22 77
Telex: 52315

1533**

FLYV

Udgivet af Danish General Aviation ApS.
Kongelig Dansk Aeroklubs servicevirksomhed for almenflyvning.
Medlem af Dansk Fagpresseforening.

Nordens ældste flyvetidsskrift | Nr. 8. August 1980 | 53. årgang

Redaktion og ekspedition:
København lufthavn
Postbox 68
4000 Roskilde
Telefon: (03) 39 08 11
Telegramadresse: Aeroclub
Postgirokonto: 5 02 56 80

Redaktion:
Per Weishaupt (ansvarshavende) og Hans Kofoed

Redaktionen af et nummer slutter omkring den første i forudgående måned.

Artikler i FLYV står for de enkelte forfatteres egen regning og er ikke nødvendigvis udtryk for redaktionens eller Kongelig Dansk Aeroklubs mening.

Eftertryk kun tilladt med kildeangivelse.

Abonnementspris: Kr. 81,00 årlig.

Alle henvendelser vedrørende adresseændringer rettes til det lokale postvæsen.

Annoncepriser excl. moms:

1/1 side	2.500 kr.
1/2 side	1.375 kr.
Rubrikannoncer (min. 20 mm):	5,25 kr. pr. mm

Sidste indleveringsfrist for annoncer: den første i forudgående måned.

Sats og tryk:
as N. Olaf Møller

I dette nummer:

Kort sagt 200
Flyveuddannelsen i USA 202
Utraditionel B-skoling 204
DM i motorflyvning 205
Scan-Avionics 206
Flybevissektionen 207
Danish Aviation Institute 208
Bøger 208
Årets KZ-Rally 209
EM for motorsvævefly 210
Glasflügel 304 og LS-4 212
Debat: En eller to piloter 213
En vej til billigere flyvning? 214
Oscar Yankee 215

Forsidebilledet:
Vulkanen Mt. St. Helens i staten Washington er ofte brugt som baggrund for fly fra den nærliggende Boeing-fabrik som denne 727. Det voldsomme udbrud i foråret gav den ny aktualitet - og vulkanens aske gjorde både flyvepladser i læsiden og flymotorer ubrugelige, hvis man var så letsindig at flyve gennem askeskyen.

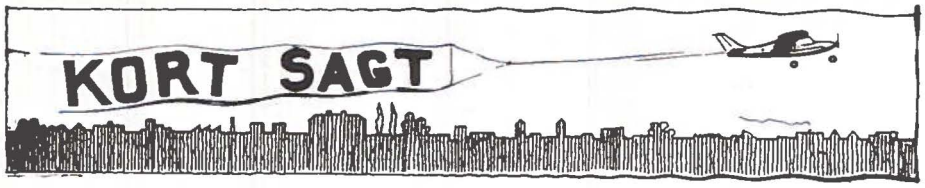
Depositum for klager?

Ved det nuværende danske system for anker i fx miljøsager kan enhver uden videre klage gennem alle instanser og gør det ofte med det resultat, at sagerne trækkes i langdrag og koster stor administration.

Der er eksempel på, at et enkelt brevkort med en klage i en lufthavnssag har kostet over en halv million kroner, selv om den blev afvist. For i mellemtiden var omkostningen ved arbejdet steget så meget.

Ved EM for motorsvævefly i Porta Westfalica i Vesttyskland havde en miljøorganisation klaget, krævet stævnet aflyst eller begrænset. Nogle dage ind i arrangementet blev det oplyst, at den pågældende dommer pure havde afvist klagen, og at omkostningerne på 2.000 DM blev pålagt klageren.

Ofte er det de samme energiske enkeltpersoner, der holder sådanne klagesager i gang. Hvis klagen er berettiget og tages til følge, skal det naturligvis ikke koste klageren penge, men mon ikke de pågældende ville overveje situationen nøjere, dersom der samtidig skulle erlægges et depositum, som kun blev tilbagebetalt, hvis klagen blev taget til følge - ganske som protester ved en konkurrence?



Fælles NATO-flyveskole i USA?

USA har foreslået sine europæiske NATO-allierede, at Sheppard Air Force Base i Texas omdannes til en fælles NATO-flyveskole for disse lande. Skolingen skal efter forslaget begynde til oktober næste år, og der tænkes årligt uddannet 320 piloter og 110 instruktører.

Sheppard har i 12 år været sæde for Luftwaffes pilotuddannelse, og denne skulle danne mønster for den nye NATO-skole, der behøver 101 T-37 og 103 T-38 for at kunne producere de 260 flyvetimer, hver elev kræver.

Skolens første årsproduktion tænkes fordelt således: Belgien 4, Danmark 18, Holland 23, Norge 17, Storbritannien 5, Tyrkiet 2, Tyskland 55 og USA 100. Italien, Tyrkiet og Grækenland skulle senere komme med - men næppe Frankrig!

Sikorsky indstiller produktionen af S-61

Den 19. juni afleverede Sikorsky den sidste kommercielle S-61 helikopter til Siller Brothers Inc., der vil anvende den til støtteoperationer for tømmerhugst i det vestlige USA. Selskabet har i forvejen en S-61 og desuden to S-64 Skycrane.

Helikopteren har fabrikationsnummer 61826, men inklusive licensproduktion er der fremstillet henved 1.100 S-61 siden 1959, og produktionen fortsætter hos licenshaverne Westland og Agusta.

Hovedparten af produktionen har været til militære formål. Af den civile variant er der fremstillet 123 S-61N, der anvendes af bl.a. Grønlandsfly, samt 13 S-61L, der har fast understel og ikke kan lande på vand.

S-61 var den første tomotors turbinedrevne helikopter, der blev certificeret til transport af passagerer. Det var også den første helikopter, der blev tanket i luften fra et standard tankerfly (1965) og den første helikopter, der fløj over Atlanten uden stop (1967), ligesom det var den første helikopter, der blev indsat i operationel minerydning (1964). Den samlede flyvetid med S-61 nærmer sig 1 mio. timer.

Banereparationer i Kastrup

KLV's tekniske afdeling har i forsommeren afsluttet de omfattende reparationsarbejder på den »nye« parallelbane, O4L-22R. Den oprindelige overfladebelægning blev fjernet og et nyt asfaltlag udlagt. Desuden blev der udfræset riller til et nyt lyssystem, udlagt forstærkningslag og slidlag af asfalt samt anbragt nye markeringsmærker.

Der skal i Kastrup installeres VASIS på alle baner, og på bane O4L-22R skete det i forbindelse med istandsættelsen.

Arbejdet blev lidt forsinket på grund af det fugtige vejr, især arbejdet med banebelysningen, men den 10. juni kunne luftfartsdirektoratet udføre kontrolflyvninger og godkende VASIS-anlægget.

Derefter gik man i gang med den »gamle« bane, O4R-22L, hvor der blev udført pletvise asfaltreparationer af banen og de tilstødende rulleveje lige op til banen, hvor det er vanskeligt at komme til under normale forhold. Også her blev der installeret VASIS-anlæg, men samtidig blev hele banebelysningsanlægget gennemgået og armaturer udskiftet/renset.

Arbejdet udførtes om natten, fra kl. 2300 til kl. 0700, idet der dog ikke blev arbejdet natten mellem lørdag og søndag. Årsagen var, at man ville genere trafikafviklingen mindst muligt, og ved at lægge arbejdet i juni kunne man drage fordel af de lyse nætter og være sikker på nogenlunde ordentligt vejr.

MacCready i gang med solcellefly

Vi har tidligere omtalt forskellige forsøg på at drive lette fly med elmotorer, der får strøm fra solceller. Nu har også *Paul MacCready* udviklet sit menneskedrevne fly til drift ved hjælp af 18.000 solceller, der er monteret på et panel over den 22 m lange vinge.

Flyet, der altså er noget mindre end Gossamer Albatross fra sidste års Kanalflyvning, kaldes Gossamer Penguin og vejer 31 kg. Med de indvundne erfaringer vil MacCready bygge et nyt fly ved navn Solar Challenger med næsten hele vingen dækket af solceller.

Druknet ved faldskærmsspring

Den 22. juni omkom den 18-årige *Inge Marie Bruhn* under sit første faldskærmsspring, der fandt sted fra Vamdrup flyveplads. Faldskærmen, af type T-10, foldede sig ikke normalt ud, og springeren synes ikke at have trukket i udløseren til nødskærmen. Hovedskærmen foldede sig imidlertid så ud i lav højde, men landingen fandt nu sted i Søgård Sø lige syd for flyvepladsen.

Selv om der hurtigt kom hjælp til stede, kom springeren under vand og var død ved ankomsten til sygehuset.

Sikkerhedskontrol for millioner

Også de grønlandske lufthavne skal nu sikres mod flykaprere. Finansudvalget har tiltrådt en bevilling på 905.000 kr. til udstyr hertil og til bygningsændringer i Søndre Strømfjord og Narssarssuaq. De årlige driftsomkostninger anslås til 455.000 kr.

Endvidere bevilgede man 2,3 mio. kr. til opsætning af hegn omkring lufthavnene i Ålborg, Rønne og Odense.

Begivenheder på Wasserkuppe

Det er i år 60 år siden, at det første svæveflyvestævne fandt sted på Wasserkuppe i Rhönbjergene i Vesttyskland, og det fejres på flere måder.

I weekenden 8.-10. august finder det traditionelle »Fliegertreffen« sted samtidig med Lilienthalfest, et stævne for hængelidere, foredragsvirksomhed samt demonstrationer af svævefly, slæbefly og spil.

Næsten alle tyske svæveflyvefabrikanter møder op med deres typeprogram, og der ventes også flere udenlandske, så der bliver noget at se på for enhver smag, hvis man tager en udflugt dertil, eller »tilfældigvis kommer forbi« på vej til eller fra ferie.

4 uger senere fejres selve 60 års jubilæet, kombineret med den tyske aeroklubs 30 års jubilæum (og et møde om den lidt spændte situation i denne efter *Fred Weinholtz's* tilbagetræden) samt endelig 50 års jubilæet for OSTIV (den tekniske og videnskabelige svæveflyveorganisation, der før 2. verdenskrig hed ISTUS). Der er stor fest i Gersfeld fredag aften den 5. september og officiel jubilæumsmanifestation samme sted lørdag formiddag kl. 10 samt om eftermiddagen kl. 15 ved flyvermindesmærket på Wasserkuppe.



Det svenske flyvevåben har taget dette foto af en sovjetisk TU-26 Backfire, forsynet med AS-4 Kitchen missil under kroppen. Flyet er blågråt foroven og ellers lyseblåt.



Mooney begynder nu at løfte sløret for sit næste fly, den sekssædede M-30 med trykkabine.

Ny sekssædet type fra Mooney

Under Reading Air Show i juni afslørede Mooney Aircraft Corporation, at man arbejder på et nyt sekssædet enmotors fly, M-30, der dog ikke kommer i produktion før i 1985.

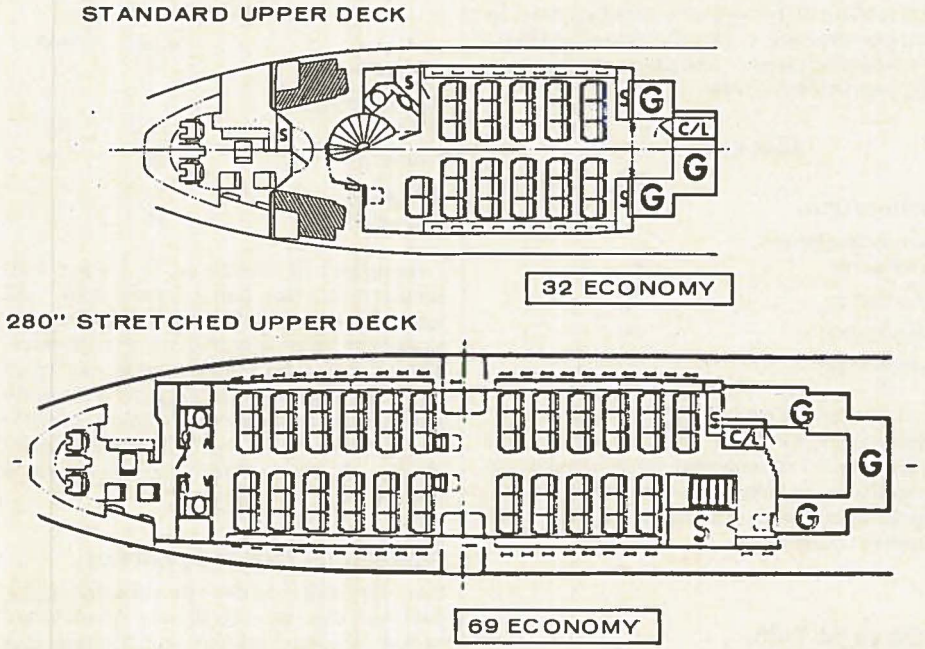
M-30, der betegnes som en helt ny konstruktion, udstyres med stempelmotor, nemlig en 350 hk Lycoming TIO-540, og er beregnet på at yde en hastighed og komfort som på turbinemotorfly, men med samme driftsøkonomi som de i dag anvendte tunge enmotors højtydende stempelmotorfly. Vingen anvender Wortmann-profil og får Fowler-flaps langs 90% af agterkanten, men ingen krængeror, idet deres funktion udføres af spoilers.

Det nye profil i forening med flapsene giver M-30 et forhold mellem maximalhastighed og stallhastighed på 5 : 1, hvor det på de fleste propelfly ligger på 3,5 : 1, siger *Roy Lopresti,* Mooneys vicepræsident for forskning og udvikling. Rejsehastigheden beregnes omkring 400-420 km/t, tophastigheden 450-480 km/t. Trykkabinen giver en kabinehøjde på 10.000 fod, når flyet er 25.000 fod. Tankene indeholder ca. 380 l brugbart brændstof, hvilket vil give M-30 en rækkevidde på ca. 1.800 km ved 75% effekt, ca. 2.100 km ved 65%.

Boeing 747 med forlænget overdæk

Da Boeing 747 blev indført, udgjorde brændstofudgifterne 22% af de direkte operationsomkostninger - nu er de oppe på 57%! Boeing søger derfor sammen med motorfabrikanterne og ruteselskaberne at mindske brændstofudgifterne pr. passager, og det har bl.a. resulteret i, at Swissair har bestilt fem Boeing 747, hvor det øverste dæk er forlænget 7 m bagud, så der kan medføres 56 passagerer her. Der er dog plads til 69 i en lidt mere klemt udgave. Hidtil har der kun været 32 passagerer på overdækket af Boeing 747. På hoveddækket bliver der plads til 44 passagerer på 1. klasse og 292 på økonomiklasse.

De nye fly leveres i 1983-84.



Swissair's nye Boeing 747 får øget pladsen i »tagetagen«, så der her bliver plads til 56 i stedet for 32 passagerer. I givet fald kan den udvidede kabine rumme 69.

I øvrigt

● *Finansudvalget* har bevilget 600.000 kr. til projektering af et støjovervågningsanlæg i Kastrup.

● *Piper PA-60* er den nye betegnelse for Aerostar. PA-60-290 har 290 hk motorer og 10,41 m spændvidde. PA-60-290T har turboladede motorer og 11,18 m spændvidde, mens PA-60-290P har samme motorinstallation og den store vinge og tillige trykkabine.

● *Royal Air Force* har bestilt yderligere 18 Hawk udover de 175, der allerede er i ordre. British Aerospace har nu bestillinger på i alt 264, hvoraf lidt over halvdelen er leveret.

● *Grumman* har købet 36 Albatross tilbage fra det amerikanske forsvars overskudslagre og vil ombygge dem til vandbombere og transportfly.

● *Boeing* har indstillet udviklingen af Model 707 med støjsvage motorer (CFM56, se FLYV nr. 4) på grund af svigtende interesse fra luftfartsselskaberne. Flyet vil nu få installeret standardmotorer (JT3D) og blive udbudt til salg. Det bliver formentlig det sidste fabrikssalg af Model 707, da Boeing ikke længere vil fremstille denne »veteran«.

● *Kontorchef Ole Johansson* er udnævnt til chef for SAS' udenrigs, marketings- og salgsafdeling.

● *SAS* har besluttet at sælge sine to ældste Boeing 747 samt 5 DC-9-20.

● *Gösta Frænckel,* svensk privatflyvnings grand old man og kendt rallydeltager (fx Skovlunde 1958), døde den 28. april, 94 år gammel. Han begyndte at flyve, da han var 48 og fik til sin 50 års fødselsdag en Moth i gave af sin mor. Dette fly er nu bevaret i det svenske luftfartsvæsens historiske samling.

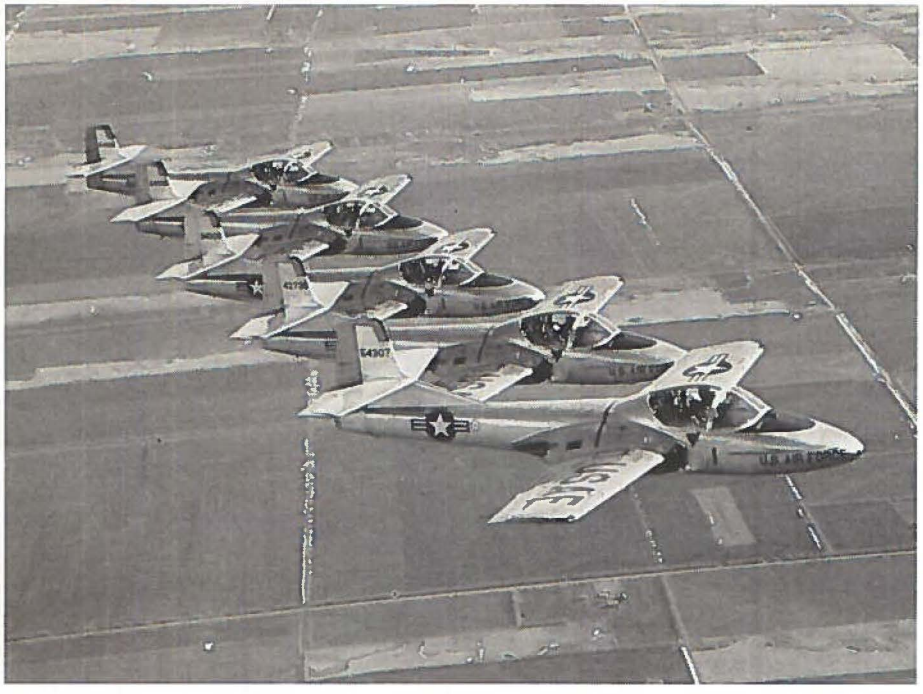
● *British Airways* indsatte 1. juli Boeing 737 på visse forbindelser mellem London og København.

● *Bent Claus Christensen* er pr. 1. juni udnævnt til luftfartsinspektør. Han er souschef i flyvevejrtjenestens inspektorat.

● *SOCATA* leverede sidst i juni Tobago nr. 100. Det skete i forbindelse med en flyveudstilling for almenfly i Grenoble.

● *SAS* har fra 15. juni indført en lang række prisreduktioner for fragt på ruterne til Nordamerika. Endvidere indføres der en art grønne afgange i form af en 15% rabat på forsendelser på mindst 100 kg, der sendes fra Skandinavien til USA søndage, mandage og tirsdage.

● *Air UK* har af den engelske regering fået tilladelse til at beflyve en rute mellem London (Gatwick) og enten Billund eller Tirstrup. Dansk tilladelse forelå ikke ved redaktionens slutning.



Det er typer fra 50'erne, der benyttes til uddannelsen. Cessna T-37 fløj første gang i 1954 og kom i produktion 1955.

Artiklerne i nr. 1 og 7 fortsættes her med gennemgang af vore militære flyveres uddannelse i Amerika

FLYVEUDDANNELSEN I USA

Lige siden begyndelsen af 50-erne har flyvevåbnet ladet sine flyveelever modtage deres grundlæggende jageruddannelse i USA eller Canada og siden da har den overvejende del af danske elever, i alt ca. 600, gennemgået den amerikanske flyveskole ved USAF.

Uddannelsens indhold har selvfølgelig gennem årene gennemgået en række ændringer, af hvilke den mest markante vel nok er nedskæringen af antallet af flyvetimer. Dette forhold har dog ikke haft nogen indvirkning på standarden af den uddannede pilot, idet indførelse af bedre indlæringsteknik og materiel, herunder flytyper, har opvejet denne flyvetidsnedskæring.

Uddannelsen, som den foregår i dag, styres af Air Training Command (ATC), og er benævnt »Undergraduate Pilot Training« (UPT). Den udføres på seks flyvestationer, alle beliggende i den sydlige del af USA, dette for at drage nytte af det stabile vejr, der hersker i dette område.

De danske elever modtager deres træning på to af disse baser, nemlig Williams AFB, Arizona og Vance AFB, Oklahoma; dog er det planlagt, at også Reese AFB, Texas, i nær fremtid skal begynde træningen af danske elever.

UPT består af to hovedfaser benævnt T-37 fasen og T-38 fasen efter de flytyper der anvendes. Hver hovedfase er igen inddelt i en teori- og en flyvefase.

Først på T-37

I denne første fase af uddannelsen undervises eleven i den tekniske opbygning af T-37-flyet samt diverse forskrifter for dets betjening, herunder forskellige nødprocedurer m.v., meteorologi, lufttrafikregler og flyvemedicin, herunder brugen af faldskærm, katapultsæde og andet nødudstyr.

Mange af disse fag er gengangere fra elevens tid på Avnø, men også mange nye ting er kommet til, fx er det elevens første møde med de tekniske detailler i en jetmotor og et katapultsæde, så der er god brug for de engelskkundskaber, han har modtaget på flyveskolen. Denne fase afsluttes efter ca. tre uger med eksamen i 7 fag. der alle skal bestås med et tilfredsstillende resultat.

Hovedindholdet af denne fase er selvsagt den egentlige flyveuddannelse, men inden selve flyvningen med T-37 iværksættes, modtager eleven en række instruktioner i simulator, således at han kan møde så godt forberedt som muligt, inden han bliver sat op i selve flyet, ligesom der sideløbende foregår en fortsat undervisning i fag, der har nær tilknytning til flyvningerne, som flyveteori og diverse procedurer for udførelse af de enkelte flyvediscipliner - navigation, formations- og instrumentflyvning.

Antal timer på T-37

	dual	solo
Introduktion	3	
Grundlæggende manøvrer	35	9
Formation	12	2
Navigation	9	
Instrument	2	

I alt ca. 72 timer fordelt på 55 flyvninger. Herudover modtager eleven ca. 60 timers instruktion i simulatoren, hovedsageligt navigations- og instrumenttræning, men i høj grad også som proceduretræning, herunder øvelse i nødprocedurer.

Og så på T-38

Når eleven med tilfredsstillende resultat har bestået den teoretiske og flyvemæssige del af T-37 fasen, overføres han til et kort teorikursus, der hovedsagelig består i at lære det nye fly's tekniske og behandlingsmæssige forskrifter. Der er således kun fire eksamensfag i denne fase nemlig:

T-38 system-operationer.
Aerodynamik.
Flyveplanlægning
Instrumentflyvningsprocedurer.

Kun få dage efter elevens optagelse på T-38 fasen påbegynder han sin flyvetræning, først i simulatoren, og kort efter også de første ture på T-38.

I T-38 fasen er den totale flyvetid på ca. 100 timer, fordelt på følgende discipliner:

Antal timer

	dual	solo
Introduktion	3	
Grundlæggende manøvrer	22	13
Formation	30	14
Navigation/ instrument	14	3

Herudover får eleven ca. 65 timer i T-38 simulatoren, hvor han i lighed med T-37 fasen får lejlighed til at »gennemflyve« de forskellige faser indenfor de enkelte discipliner, inden disse skal præsteres i det rigtige fly. Han får endvidere lejlighed til at stifte bekendskab med de forskellige nødsituationer, der kan opstå under en flyvning, samt øve sig i de rette procedurer, der skal udføres under sådanne situationer.

Simulatorer sparer flyvetimer

Som det fremtår af det ovenstående modtager hver elev ca. 125 timer i simulatoren, hvilket er væsentligt flere end tidligere, idet man i begyndelsen af 1978 erstattede 40 flyvetimer med ca. 60 simulatortimer.

Årsagen til, at ATC har været i stand til at foretage denne økonomisk fordelagtige ændring af træningsprogrammet, er indførelsen af nye T-37 og T-38 simulatorer på alle UPT-baser.

Disse simulatorer er ved hjælp af deres bevægelige cockpit, computere, terrainborde, TV-kameraer m.m. istand til næsten 100% at simulere enhver form for flyvning, herunder også visuel anflyvning og landing. Ved hjælp af kontrolbordet kan man vælge under hvilke meteorologiske forhold, »flyvningen« skal foregå fx vindretning og -styrke, sigtbarhed, skybase og -højde kan bestemmes, endvidere kan man vælge, om missionen skal foregå om dagen eller om natten.

Instruktøren, der befinder sig i simulatoren sammen med eleven, kan ved hjælp af et særligt udstyr »fryse« enhver situation, hvilket giver ham tid til i ro og mag at forklare eleven særlige forhold eller evt. fejl, som eleven har eller er ved at begå. Instruktøren er også i stand til at »genspille« enhver del af den »flyvning«, således at eleven som tilskuer kan få forevist, hvorledes han har bevæget styregrejer, gashåndtag m.v., samt i øvrigt sammenholde dette med instrumenternes visning og det billede af »omgivelserne«, der vises i frontruden.

I undervisnings- og indlæringsøjemed må disse simulatorer betegnes som særdeles gode.

Flyveinstruktørerne

De amerikanske flyveinstruktører er for det meste tidligere eskadrillepiloter, men også nyudklækkede piloter anvendes i dag som instruktører i UPT-programmet.

For begge kategorier gælder dog, at de først skal bestå instruktørskolen på Randolph AFB i Texas, hvor de foruden teoretiske fag såsom instruktionsteknik, psykologi m.v. også modtager ca. 60 flyvetimer, der alle tilbringes i T-37's højre eller i T-38's bagsæde.

Kursus varer ca. 12 uger og der uddannes hvert år ca. 600 nye instruktører, fordelt med ca. 300 på hver flytype.

Efter uddannelsen bliver instruktøren tilkommanderet en af UPT-baserne, hvor han gør tjeneste i 3 år.

Hver instruktør får normalt tildelt tre elever, hvoraf kun en må være udlænding. Man ønsker således ikke, at flere danskere har samme instruktør, da det meget nemt kan medføre for meget »dansk småsnak« under briefingerne.

Til hjælp i flyveundervisningen har instruktøren en af ATC udarbejdet »syllabus«, der meget nøjagtigt angiver, i hvilken rækkefølge de enkelte flyvninger skal flyves, og hvad eleven skal kunne efter hver flyvning, samt hvad der skal forberedes inden næste flyvning. Dette sikrer, at man hurtigt kan påpege en elevs evner til at kapere stoffet eller en instruktørs manglende evner til at lære fra sig.

For yderligere at sikre, at elevernes fremskridt i indlæringen forløber planmæssigt, er der i hver T-37 og T-38 - uddannelsesenhed etableret en checkflight, bestående af et antal checkpiloter, sædvanligvis erfarne instruktører, som udfører alle »eksamensflyvninger« med eleverne. Der er således indlagt 3 check i hver flyvefase, som eleven skal bestå, for at kunne fortsætte uddannelsen. Checkpiloterne har desuden til opgave at overvåge, at instruktørerne anvender ensartede procedurer i forbindelse med elevinstruktionen.

To vinger!

Efter 49 uger og efter at have modtaget 170 timers flyvetræning, 500 timers teoriundervisning samt 125 timers simulatortræning, og i øvrigt bestået alle eksaminer med tilfredsstillende resultat, bliver eleven erklæret for at være flyver, og han får ved en »graduationsceremoni« overrakt de eftertragtede pilotvinger, såvel den danske guldvinge som den amerikanske sølvvinge.

Flyet som våben

For den nybagte danske pilot er uddannelsen i USA dog ikke overstået. Flyvevåbnet har således i de seneste år ladet alle deres piloter gennemgå et Fighter Lead-in kursus på Holloman AFB i New Mexico. Dette kursus, der »køres« af Tactical Air Command, har til opgave at lære piloten at anvende sit fly som et redskab, våben om man vil.

Piloten modtager på dette kursus en teoretisk uddannelse der omfatter fag som: Lufttaktik, våbenaflevering, ballistik m.v., i alt ca. 85 timer.

På det flyvemæssige område får piloten ca. 27 flyvetimer, alle på en særlig T-38-udgave, der er modificeret til at kunne medføre våben. De enkelte flyvninger er fordelt på følgende discipliner:

Områdeorientering	2 timer
Formation	5 timer
Grundlæggende jagermanøvrer	10 timer
Jordmålsangreb	10 timer

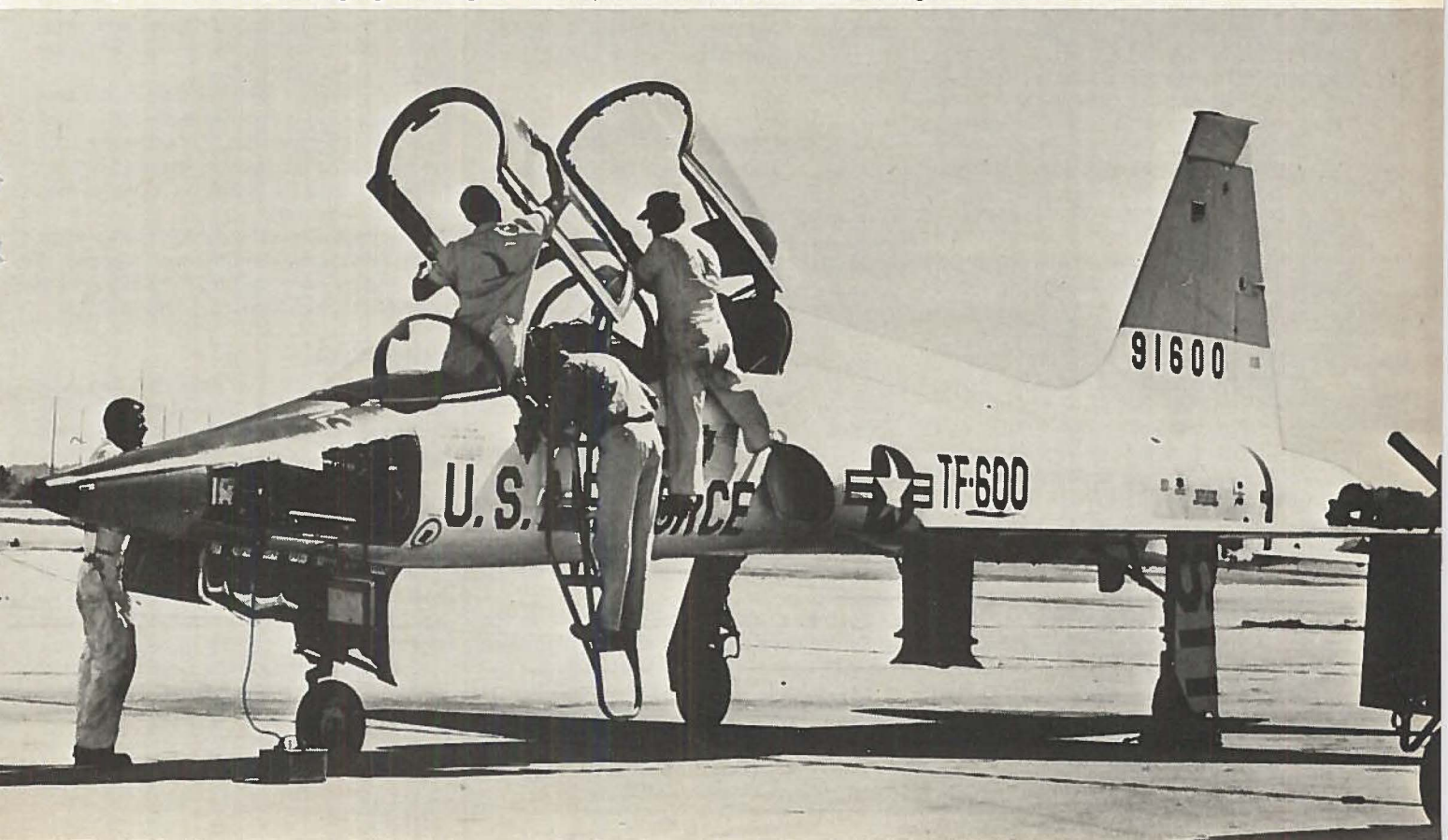
Dette kursus varer i alt ca. 9 uger, hvorefter piloten er klar til at returnere til Danmark, efter at have tilbragt et årstid i det fremmede.

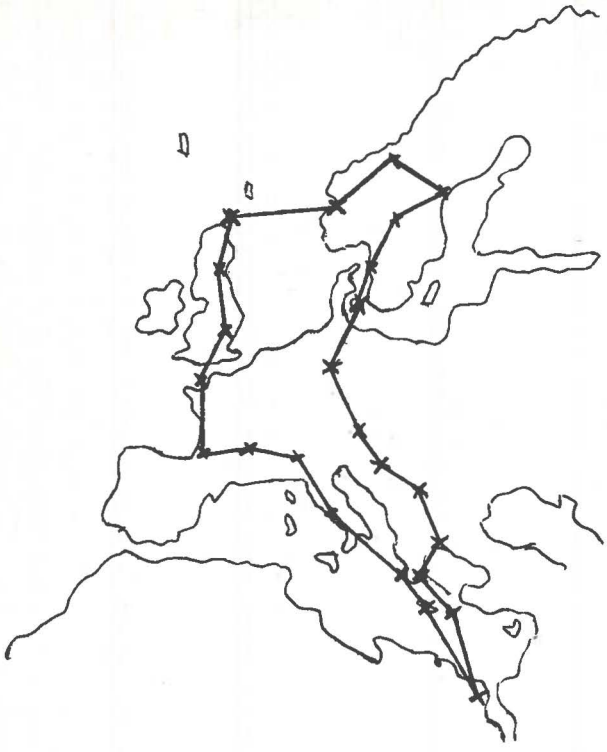
Det er en krævende, men også udbytterig uddannelse, den danske flyveelev modtager i USA, hvor han på lige fod med sine amerikanske kollegaer søger at opnå de bedste karakterer og standpunkter, og det er opløftende at se, at den udvælgelse, der er sket ved rekrutteringen og på Avnø har resulteret i, at mange danske elever har været i stand til at hævde sig blandt de bedste, hvilket de mange præmier og udmærkelser, som danske elever har fået overrakt gennem årene, vidner om.

Efter hjemkomsten til Danmark, og efter at have gennemgået den sidste del af reserveofficerskursus bliver piloten udnævnt til sekondløjtnant, og herefter går turen til en af de jydske flyvestationer, hvor han vil få den afsluttende træning til eskadrillepilot.

T. Uldal

Northrop T-38 Talon fløj første gang i 1959 og har været operationel siden 1961 som efterfølger til Lockheed T-33.





Gennem 10 lande på 10 dage

B-Skoling på utraditionel vis

Efter ti måneder på Den danske Luftfartsskole med B-I og C/D-teori var vi tre elever, der - ivrige efter at omsætte teorien i praksis - begyndte at lægge planer om en delvis fælles B-skoling.

Ifølge uddannelseskravene skal der i B-programmet indgå to navigationsture på mindst 500 nm hver til ikke-skandinaviske internationale lufthavne. For at få størst udbytte af navigationsturene og få mest mulig udlandserfaring, besluttede vi at »slå vore distancer sammen«, og i samarbejde med Beeline Flight Academy, som før havde gennemført lignende arrangementer med held, afsatte vi 3 x 25 timer fordelt over 10 dage til turen, som blev fløjet i en Cessna C 172XP.

Et uventet stort problem var at skaffe kort dækkende Europa fra Nordnorge til Afrika, og specielt var det vanskeligt at skaffe nye kort. Resultatet var, at kortsamlingen blev en blandet affære, bestående af kort i 1:500.000 og 1:1.000.000 og dels nye, dels flere år gamle kort, som vi måtte kontrollere undervejs.

Turen skulle principielt gennemføres i 500 fod GND, eller laveste tilladte flyvehøjde, dog skulle vi også undervejs have en vis mængde IFR-flyvning som en del af B-programmet.

Vi startede fra EKRK den 26. juni i fjor og fløj via Kassel til Salzburg. Denne strækning voldte ikke større problemer, da det var kendte terrænformer. Det sidste stykke foregik IFR, da vi skulle nå Salzburg første dag for at kunne krydse Alperne tidligt næste morgen.

Næste morgen gik turen videre mod Zagreb, efter at briefingkontoret havde bekræftet, at vi kunne få benzin, når vi kom frem. Det gik glat gennem Alperne, dels på grund af godt vejr og dels på grund af det virkelig gode østrigske kort.

I Jugoslavien fik vi brug for millionteldelskortene med de deraf følgende problemer med at omstille »læsehastigheden« samt problemer med det jugoslaviske jernbanenet, som mange steder syntes omlagt eller nedlagt.

Brændstofproblemer i Jugoslavien

Stor var vor forbavselse, da vi i Zagreb alligevel ikke kunne få benzin. Det lykkedes dog efter et længere tovtrækkeri med højere instanser, da de indså, at vi ellers måtte blive holdende. Humøret bedredes igen, da vi fik arrangeret catering hos det nationale luftfartsselskab, som kørte fire stk. madpakker ud til Cessna'en i en af deres lastvogne!

Fra Zagreb fløj vi til Beograd gennem et utroligt øde og ensformigt landskab, som sandelig også gav sved på panden hos piloten.

Efter tankning fortsatte vi mod Thessaloniki i Grækenland. Vi fik en flyvetilladelse, der lød på VFR i 1000' QNH. Men da terrænet efterhånden steg til 600' og endda visse steder til 800-900', bad vi om en bekræftelse på, at vi fortsat skulle holde de 1000' QNH - og den fik vi . . .!

Det blev en spændende tur mellem og ved siden af bakketoppene, men da sigtbarheden var god, kunne vi fortsat nyde turen.

Tredje dags morgen fløj vi via Athen til Rhodos, en smuk tur uden problemer. Et plus ved Grækenland er, at mindre fly ikke betaler afgift i lufthavnene.

En afstikker til Ægypten

Da vi med vilje havde lagt et flexibelt program, blev vi enige om at prøve at tage til Cairo, nu da vi alligevel var på de kanter.

Flyveplanen og dermed vor forespørgsel om benzin blev bekræftet af Cairo, og vi startede glade ud VFR mod Ægypten. Det var næsten gået for nemt, men ude over Middelhavet fik vi da også at vide, at vi ikke kunne flyve VFR ind i Cairo FIR ad den ønskede rute.

Vi kunne derimod fortsætte IFR på en 200 nm længere rute, hvilket vi absolut ikke havde brændstof til. Så efter en temmelig lang korrespondance fortsatte vi som planlagt, dog IFR.

Omsider så vi land, og vi havde fået en flyvetilladelse frem til Cairo VOR »maintain FL 110«, og da vi passerede VOR'en, som står midt på lufthavnen, fik vi omsider tilladelse til at gå ned! Det skulle øjensynligt foregå lodret og helst direkte ind i en normal landingsrunde!

Siden har vi fået bekræftet, at det er en slags standardprocedure dernede.

I Cairo holdt vi turens eneste fridag og fik via bus, kamelryg og en utrolig mængde drikkepenge set pyramiderne - meget imponerende.

Om aftenen prøvede vi de lokale kulinariske specialiteter, og dem havde vi temmelig delte meninger om. Vores skepsis blev heller ikke mindre af, at der syntes at være påfaldende få hunde i netop det kvarter, hvor restauranten lå . . .

Nye problemer

Da vi landede, blev vi lovet hjælp af Egypt Air's kontor, når vi dagen efter skulle videre (og formaliteterne voldte virkelig problemer dernede). Desværre var der dagen efter officiel fridag i Ægypten, så det løfte havde vi ikke megen glæde af.

Takket være SAS Handling's store hjælpsomhed og fine service lykkedes det omsider at slippe væk med kurs mod Kreta. Men det var et dårligt valg, for de havde netop solgt deres sidste benzin og fik *måske* igen næste dag, *hvis* altså båden kom.

1. juli: Båden kom imidlertid til alles forbavselse, og vi startede mod Korfu. Fuel, flyveplan, 8 sandwiches og 4 sodavand - det var som så mange andre steder alt, hvad den lufthavn betød for os, og vi fortsatte mod Palermo på Sicilien.

Undervejs fik vi et noget forsinket svar på vores forespørgsel om benzin: *negative!* Vi ændrede da kurs mod Rom, godt trætte af brændstofmanglerne i det sydlige Europa.

Vesteuropa

Fra Rom gik det den følgende dag mod Zürich i elendigt vejr og med elendige italienske kort, og de to ting tilsammen er virkelig noget, der skaber respekt for bjerge.

Zürich er en anbefalelsesværdig moderne lufthavn med alt, hvad man som GA-pilot har brug for samlet i samme bygning (vejr, briefing, told og restaurant).

Herfra gik det videre mod Vichy i Frankrig, hvor vi havde turens korteste ophold. Det var på 12 minutter og inkluderede tankning, told, vejrcheck og afsendelse af ny flyveplan.

Under anflyvningen var Peer, som fløj på dette tidspunkt, blevet bedt, om han ikke på en høflig måde kunne antyde overfor tårn-

manden, at vi faktisk havde travlt og ville blive meget glade, hvis vi kunne få alarmeret fuelmanden.

Og Peer, som altså er militærmand, greb straks mikrofonen, hævede stemmen et par dB og sagde: »Vichy, OJG vil gerne have øjeblikkelig tankning!« Der sad vi andre så, blege i hovederne, og tænkte, at nu blev de helt sikkert ikke til at snakke med. Men resultatet var, at en tankvogn kom rullende, allerede inden propellen var standset. Metoden virker dog næppe alle steder.

Bordeaux, Jersey og Cambridge var de næste stop. I Cambridge var vi en tur i det nærliggende Duxford flymuseum, hvor der bl.a. er Concorde, B-17 og mange andre typer. Det var dog en torn i øjet, at man ikke kunne se dem indvendig.

Sidste stop den dag var Edinburgh, hvor der er selvbetjenings-havnekontor. Praktisk indrettet med venterum til passagerer, toiletter, kogeplader og telefon med de nødvendige numre.

Over Orkneyøerne til Norge

Den 4. juli fløj vi til Kirkwall på Orkneyøerne og lagde selvfølgelig ruten, så vi kom over Lock Ness, men trods ihærdigt udkig så vi ikke meget til uhyret! Nu stod vi i Kirkwall i blæst og regn med kun nogle få graders varme, så springet fra Cairo's 40° C tre dage før føltes voldsomt.

Efter at være kommet IFR til Bergen fløj vi videre til Trondheim. Det var en pragtfuld tur gennem de norske fjorde. Men der er ikke tid til at slappe af, da man konstant skal passe på de mange kabler, der hænger på tværs af fjordene.

Fra Trondheim videre til Sundsvall (Sverige) i et vejr, der var lige så dårligt som Sundvalls forlystelsesliv.

Sidste dag startede med et pragtfuldt vejr. Vi fløj først til en lille plads ved navn Torsby (blot for at skifte pilot) og derfra til Göteborgs nye GA-flyveplads Säve. Det er også en udmærket plads, men den har hverken told eller brændstof efter kl. 16.

Omsider var vi i gang med sidste ben, og da vi fik Kronborg om styrbord, følte vi omsider, at vi var hjemme igen.

Vi havde på ti dage fløjet 75 timer og 10 minutter og en distance på 6850 nm (12700 km).

Konklusion

Efter turen var vi enige om, at dette må være den bedste måde at lave B-skoling på. Da der kræves 100 timer som *fartøjschef* for at blive indstillet til B-certifikat, må man formode, at folk efterhånden er temmelig godt kendt med flyvning under danske forhold, når de når så langt.

Og så virker det lidt fjollet, at man til B-skolingen flyver 50 timer med instruktør under samme forhold og til de samme flyvepladser!

Vi vil i hvert fald anbefale, at så meget af flyvetiden som muligt lægges i udlandet. Herved opnår man at prøve at navigere i ukendte og fremmede terrænformer, ved hjælp af forskellige korttyper, og man får træning i at indhente de nødvendige oplysninger i fremmede lufthavne og på fremmede sprog.

Peter Johansen
Peer Friborg Mortensen
Jesper Lindstrøm Svendsen

Kurt Gabs vandt igen DM i motorflyvning

Hans Lange og Gert Bentsen mestre i navigationsklassen



Tønder piloterne Kurt Gabs og Gunnar Hansen, der blev nr. 1 og 2 i soloklassen, kunne ikke nå frem til Ringsted og modtage deres præmier.

Der har i år været problemer med vejret ved afviklingen af DM.

1. afdeling i Skive måtte udsættes i 14 dage. 2. og 3. afdeling blev afviklet planmæssigt, tredje afdeling endda med rekorddeltagelse, hvorimod 4. afdeling søndag d. 15/6 på Ringsted måtte indskrænkes til landingskonkurrence samt beregning af opgaver, da kun 10 maskiner nåede frem.

Det blev besluttet ikke at lade 4. afdeling tælle med i det samlede DM-resultat, men dagens vindere kunne alligevel kåres på baggrund af det gennemførte. Nr. 1 i soloklassen blev *Hans Pedersen,* Kokkedal, nr. 2 *John A. Wangebo,* Ålmhult (Sverige), nr. 3 *Bente Stabell,* Gl. Rye (deltager ellers i navigatørklassen).

Nr. 1 i navigatørklassen blev *Ivan Madsen/ Rex Andersen,* Roskilde, nr. 2 *Hans Lauge/ Gert Bentsen,* Horsens, nr. 3 *Anna Jensen/ Henrik Iversen,* Århus.

Præmierne var denne gang skænket af fa. *Lito Byg,* Ringsted, og da deres salgslokaler kun ligger 5 min. gang fra flyvepladsen, henlagde man præmieoverrækkelsen hertil. Lito Byg var også vært ved en forfriskning.

Som det ses af resultatlisten på de gule sider blev *Kurt Gabs,* Tønder, danmarksmester 1980 (han var det også i fjor) og modtager Dansk Pools pokal for bedste samlede resultat. Han modtager endvidere Skandinavisk Aero Industris pokal for bedste navigationsresultat med 38 placeringspoint samt Ellehammer-pokalen for bedste landingsresultat med 40 placeringspoint.

Vinderne i navigatørklassen, *Hans Lauge* og *Gert Bentsen,* modtager KDAs vandrepokal for bedste sammenlagte resultat med 38 placeringspoint. Disse placeringspoint gives med henholdsvis 20 point for en førsteplads, 18 point for en andenplads, 17 point for en tredjeplads osv., og man tager så de 2 bedste konkurrencedage, lægger placeringspointene sammen og finder derefter vinderen. På samme måde foretages placeringen i soloklassens individuelle navigations- og landingskonkurrence.



Øverst danmarksmestrene Hans Lauge (tv) og Gert Bentsen fra Horsens. Et trin lavere nr. 3'erne: Svend E. Jørgensen (th)og A. B. Pedersen fra samme klub. Nr. 2 Hans Matthiesen og Hans P. Nissen fra Tønder kunne ikke komme frem.

SCAN-AVIONICS

Besøg hos Billund-firmaet, der også har afdelinger i Roskilde og Oslo.

I det nye General Aviation område på sydsiden af Billund lufthavn omtrent ud for banemidten er der siden vort sidste besøg der i efteråret skudt endnu en bygning op, nemlig en hangarbygning med tilstødende værksteds- og kontorlokaler i to etager.

Det er firmaet Scan-Avionics ApS, som har fået et fint hjemsted her, skræddersyet til formålet.

Scan-Avionics er et af de firmaet, der dukkede op efter likvidationen af Business Jet Flight Center for nogle år siden, idet personale herfra nu tog fat på egen hånd.

Hardy Truelsen havde været afdelingsleder for elektronik siden 1973 i BJFC, men købte i april 1978 afdelingen af likvidationsboet og fik personale og kundekreds med sig. Efter at være begyndt med 4 mand i midlertidige lokaler er man i dag 15 mand i tre afdelinger, nemlig foruden hovedafdelingen i Billund tre mand i Oslo (Fornebu) og to i Roskilde, hvor man har til huse i Scan-Aviations bygning.

Truelsen, der er 33 år, er eneejer af Scan-Avionics. Han er oprindelig uddannet i flyvevåbnet og var 7 år på FSN Ålborg som flynavigations-tekniker, og foruden sin tekniske baggrund har han taget handelsuddannelse som merkonom, for som leder af et sådant foretagende skal man kunne mere end teknik.

Firmaet har værkstedsautorisation dækkende hele Skandinavien og kan løse alle større opgaver, fx komplet IFR-udstyr på værkstedet i Billund, hvor der er fornøden kapacitet, også i form af mekaniker- og elektrikerpersonale, således at flyet holdes på jorden så kort tid som muligt.

Den største investeringsfaktor i dag er indkøb af måle- og testudstyr samt uddannelse af personalet. I alt er der investeret et par millioner kroner i udstyr; men det var jo en fordel at kunne starte på basis af BJFC.

Fra mindre almenfly med stempelmotorer har man baseret sig i stedse højere grad turbine- og jetmotorfly, både almenfly og charterfly. Og den stadige udvikling i disse fly's udstyr kræver, at man sender medarbejdere på specialkurrus, fx i USA.

Blandt kunderne er firmaer som Maersk Air, Grønlandsfly, Høm Fly og Flyvevåbnet.

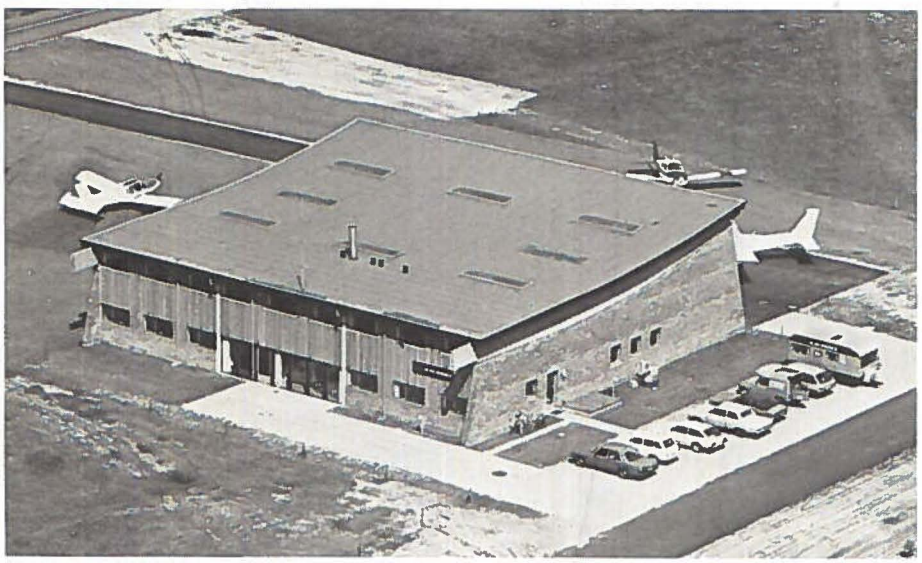
Værkstedssiden giver imidlertid kun ca halvdelen af omsætningen. Den anden halvdel er salg af udstyr, som man kan levere fra de fleste af de førende fabrikanter. Der kan leveres alle arter af radio- og elektronikudstyr til både små og store fly.

Hardy Truelsen betoner den positive medvirken fra sine medarbejderes side, som har været en afgørende faktor i opbygningen af det nye firma. Det er vigtigt at have en flexibel medarbejderstab. Nogle er kommet fra flyvevåbnet, men der er også uddannet to lærlinge, og i fremtiden regner man med at basere sig på egen uddannelse af folk. Det er en fordel frem for at skulle have almindelige radio- og TV-teknikere ind, idet de ikke på samme måde er flysikmindede.

Blandt medarbejderne kan nævnes *Mogens Pedersen*, der er værkfører i Billund, *Ib Madsen*, der er værkfører i Roskilde, samt *Morten Ludvigsen*, som er afdelingsleder i Oslo.

Oslo-afdelingen blev startet ved, at man købte et mindre firma deroppe for et årstid siden og ansatte ejeren. Man har i øvrigt ikke blot danske og norske kunder, men både i Oslo og Danmark også adskillige svenske. Der er i Sverige kun to firmaer i branchen, begge tilknyttet store almenfly-repræsentationer. Truelsen mener, det er en fordel at være et selvstændigt, neutralt firma.

Den nye bygning er på 1000 m², hvoraf 675 m² er hangar og 325 m² er elektronikværksteder og kontor i to etager. Bygningen har kostet 1.4 mio kr. Det er nødvendigt at kunne



Scan Avionic's nye værksteds- og hangarbygning i Billund lufthavn.



Hardy Truelsen (tv) og værkfører Mogens Pedersen.

få fly i hangar, når der skal arbejdes med deres elektronik. Men der er så god plads, at man har kunne leje noget af den ud til flyvevedligeholdelsesfirmaet Air Service International ApS.

Som før nævnt er hovedvægten lagt over på større fly. De mindre fly flyver for lidt især om vinteren til, at man udelukkende kan basere sig på dem.

Til vor bemærkning om, at især mange ejere af små fly klager over avionic-branchens høje priser samt over, at resultatet ikke altid er tilfredsstillende - der er hurtigt vrøvl med udstyret igen - siger Truelsen, at mens kunder i form af store firmaer mere ser på effektivitet end på pris, fordi det er afgørende, at udstyret virker og flyene kan holdes i luften, så er man ofte under et vist pres fra ejerne af små fly. De er ganske naturligt mere tilbøjelige til at ønske ældre udstyr repareret end til at investere i udskiftning af det, og så gør man det, men kan ikke altid garantere et godt resultat.

De timepriser, man fakturerer, ligger fra 150-200 kr, alt efter om det drejer sig om mindre kompliceret udstyr eller fx radarudstyr.

Der er sket en rivende udvikling gennem årene, hvor der er foregået en stor forenkling af mange typer udstyr, så der fx kun er 500 komponenter, hvor der tidligere måske var 10.000. Det gør det både mere pålideligt og relativt billigere.

Truelsen mener dog ikke, der er prisfald i vente ved yderligere udvikling, fordi der i avionic er langt højere udviklingsomkostninger at dække på et relativt lille marked i sammenligning med fx TV-udstyr.

Om firmaets fremtid siger han, at man har måttet udnytte de muligheder, der forelå med den kapital, der nødvendigvis måtte til, og nu gælder det om at konsolidere sig. Der er ingen umiddelbare udvidelsesplaner, men selvfølgelig kan der igen opstå situationer, hvor man må afgøre, om man vil være med eller ej. Han mener, at firmaet har en passende størrelse i dag, hvor han endnu selv er i stand til i store træk at følge det hele selv.

P.W.

FLYBEVIS-SEKTIONEN

I artiklen i forrige nummer om luftdygtighedsafdelingen blev flybevissektionen spist af med fire linjer. Ikke fordi der ikke var ret meget at skrive om den, men fordi det arbejde, der udføres her, har så stor direkte interesse for en stor del af vore læsere, at der måtte en særskilt artikel til at dække det.

To kontorer

Sektionen har til huse i to kontorer på 2. sal i sidebygningen til det egentlige Codanhus, og denne fysiske opdeling afspejler også den organisatoriske, for sektionen er opdelt i to »undersektioner«, der forkortes henholdsvis TLL og TLR. Konstitueret daglig leder af begge er overkontrollør *Aa. Mørkeby*, der sammen med overkontrollør *K. Jakobsen* udgør bemandingen af TLL.



Overkontrollør Aa. Mørkeby er 60 år, var ansat i SAS 1947-61 som mekaniker og flyvemaskinist. Efter at have været i Aero Nord og Internord samt Business Jet Flight Center kom han til direktoratet i 1971.

Deres arbejdsområde er primært udstedelse af registreringsbevis og luftdygtighedsbevis for fly, der indføres hertil fra udlandet eller eventuelt fremstilles her i landet.

Fabriksnye fly leveres i almindelighed med eksportluftdygtighedsbevis, udstedt af fabrikationslandets myndigheder, men flyves til Danmark på et midlertidigt dansk registreringsbevis, kun gyldigt for færgeflyvningen, og forsynet med danske registreringsbogstaver. Der er dog også fly, der færges hertil med udenlansk registreringsbetegnelse, og som først får danske bogstaver efter ankomsten til Danmark. Det gælder fx de brugte fly, der importeres hertil, men også en del fabriksnye.

Tildelingen af danske registreringsbogstaver kan i reglen ordnes telefonisk, men bekræftes altid pr. brev. De tider er forbi, hvor man kunne få tildelt individuelle registreringsbogstaver, fx sine initialer, og selv om man ikke går frem i streng alfabetisk rækkefølge, tilstræber man en vis systematisering, sådan at man bruger bestemte grupperinger.

Forhandlere og importører kan få tildelt en hel gruppe, og kan så selv tildele bogstaverne i denne til flyene, efterhånden som der bliver brug for det - det sparer direktoratet for megen tid og papir. Ellers gælder som hovedregel, at en rekvirent kan disponere over den tildelte bogstavkombination ét år. Hvis der i den tid ikke er indsendt andragende om registreingsbevis, kan bogstavkombinationen tildeles et nyt fly, for man vil fra flybevissektionens side ikke gerne have »huller« i bogstavrækkerne.

Det sker i øvrigt ofte, at folk, der importerer veteranfly fra udlandet, er meget ivrige for at få reserveret bogstaver til det, og så sker der ikke mere de næste mange år, siger Mørkeby. Det tager tid at genopbygge flyet og at fremskaffe de nødvendige papirer. Det ville derfor være at foretrække, at man gik i gang med genopbygningen og indsamlingen af dokumentation, *før* man startede en sag om indregistrering.

Pengene på bordet

Tildeling af registreringsmærker koster ikke noget, men ellers hylder man princippet om forudbetaling af de hjemlede gebyrer, før der foretages sagsbehandling af hvilken som helst art. Det første der gøres, når der indkommer et andragende om registreringsbevis eller luftdygtighedsbevis, er derfor at kontrollere, om gebyret er indgået og om det er korrekt (størrelsen afhænger af flyets vægt).

I henhold til luftfartsloven kan kun danskejede fly indregistreres i Danmark, og i § 7 gives der forskrifter om, hvem der kan anses for dansk ejer. Ved indregistrering af fly må man derfor kontrollere, at andrageren opfylder disse betingelser, fx ved forevisning af dansk pas, udskrift af aktieselskabsregisteret eller lignende. De senere års opblomstring af anpartsselskaber, kommanditselskaber, interessentskaber og kombinationer af disse gør det ofte til en omstændelig proces at kontrollere ejerforholdene, idet man fx skal sikre sig, at den, der har underskrevet papirerne, også er tegningsberettiget. Det sker derfor, at man må indhente bistand hos direktoratets jurister, inden man udsteder registreringsbevis. Det er i øvrigt altid en jurist, der underskriver registreringsbeviserne, for det er et ejerforhold, der registreres.

Luftdygtighedsbeviset derimod underskrives af en tekniker, men inden man når så vidt, skal en hel del papirarbejde først overstås. Man skal kontrollere, at den fornødne tekniske dokumentation er tilstede (hvad der kræves i så henseende, fremgår af side 2 af den særlige formular, der skal benyttes til andragender om luftdygtighedsbevis) og at flyet i øvrigt opfylder betingelserne for at få udstedt luftdygtighedsbevis, bl.a. skal der foreligge en tilstandsattest fra materielkontrollen.

Endvidere skal der udarbejdes en flyvehåndbog. For de større flys vedkommende foreligger der altid en af vedkommende fabrikationslands luftfartsmyndighed godkendt flyvehåndbog, og flybevissektionen kan så nøjes med at forsyne denne med en autorisation samt indsætte blade med oplysninger om vægt, radioudstyr m.v. For de lette fly må flybevissektionen derimod ofte udarbejde en flyvehåndbog, og som nævnt i den foregående artikel har man et stort arbejde med at holde disse ajour.

Det kan gå hurtigt

De fleste fly, der indregistreres i Danmark, importeres af »professionelle«, der kender reglerne og sørger for, at den nødvendige dokumentation er tilstede, når papirerne indleveres til luftfartsdirektoratet. Og så går sagsbehandlingen også hurtigt, siger Mørkeby. Når der kommer et andragende fra et bestemt importør, som dog skal være anonym, ved vi af erfaring, at *alt* er i orden, og så kan sagen faktisk ekspederes på en time. Ville folk blot læse andragender igennem, inden de sendte dem afsted, ville de kunne spare sig selv og os megen ulejlighed. Vi må ofte ringe eller skrive tilbage efter manglende dokumentation eller underskrifter, og selv om vi har en speciel mangelliste til det formål, kunne vi godt bruge den tid til noget mere fornuftigt.

Det er ofte tegningsretten, der volder problemer. Der var nemmere dengang det hovedsagelig var enkeltpersoner, der stod flyejere. Jeg måtte fx en gang ringe en dame op og sige, at hendes underskrift manglede på et andragende om indregistrering af et fly til hendes mands firma, et aktieselskab, hvor hun var medlem af bestyrelsen »Gud, er jeg det - det vidste jeg da ikke!« var svaret, hvortil jeg måtte sige, at det fremgik i hvert fald af udskriften fra aktiesleskabsregisteret.

En hel del fly ejes af større eller mindre grupper i fællesskab, og det siger sig selv, at der sker en vis udskiftning af medlemmerne i disse grupper. Hver gang noget sådant er tilfældet, skal det registreres som ejerskifte, om det så kun er en tyvendedel af en KZ III, der er blevet handlet. Jeg foreslår derfor altid at man i sådanne tilfælde laver en klub, der står som ejer af flyet. Det gør det meget nemmere for os, men sandelig også for dem, der ejer flyet, siger Mørkeby. Med klubber holder vi os altid til formanden, og så skal man kun rapportere til os, når der skiftes formand.

Adresseændringer skal vi naturligvis altid have besked om.

Mange andre opgaver

Men Mørkeby og Jakobsen har mange andre opgaver at se til. I TLL fører man det officielle nationalitetsregister over dansk-registrerede luftfartøjer, man retter flyvehåndbøger, ajourfører arkivet med typecertifikater, fører et navnekartotek over flyejere, hvor man kan se hvilke fly en bestemt juridisk person ejer eller har ejet, ligesom man også fører protokol over udstedte registrerings- og luftdygtighedsbeviser.

s. 208

Man fører også et typekartotek over de flytyper, der er eller har været registreret i Danmark. Det bruger man bl.a. ved udsendelse af luftdygtighedsanvisninger i de tilfælde, hvor disse ikke kan vente til den normale »masseudsendelse« gennem luftfartsinformationstjenesten. Kartoteket er også til stor gavn ved indregistrering af fly, idet man kan se om der er tale om en type, der allerede findes på registeret, ligesom det også danner grundlag for den årlige typestatistik over de i Danmark indregistrerede fly.

Læs vejledningen

Den anden »undersektion« af flybevissektionen forkortes TLR og har to medarbejdere, assistenterne *Judith Andreasen* og *Svend Vedel.* I fællesskab tager de sig af sager om omregistrering af fly i tilfælde af ejerskifte, men Judith Andreasen har desuden specialiseret sig i sager om sletninger, Svend Vedel i fornyelse af luftdygtighedsbeviser. I denne afdeling journaliseres og arkiveres tillige alle sager for flybevissektionen.

Specielt i TLR kunne man ønske sig, at andragenderne var mere omhyggeligt udfyldt, end tilfældet vitterligt er. Langt over halvdelen er nemlig enten forkert eller mangelfuldt udfyldt.

En anden god hjælp ville det være, hvis en flyejer ved salg til indenlandsk køber ville vente med at afmelde den lovpligtige ansvarsforsikring, til den nye ejer havde fået tilsendt sit registreringsbevis. Forsikringsselskaberne er pligtige til at rapportere, når en forsikring afmeldes, og i tilfælde, hvor der ikke foreligger andragende om omregistrering, må TLR skrive til den registrerede ejer og pålægge denne at indsende luftdygtighedsbeviset til deponering eller foranledige, at den nye ejer tegner forsikring.

Det er kun nogle få forsikringsselskaber, der er godkendt til at tegne de lovpligtige ansvarsforsikringer, og de indberetter automatisk alle nytegninger til luftfartsdirektoratet. På samme måde anmelder Post- og telegrafvæsenet, når der udstedes radiotilladelse i den nye ejers navn, og disse ting skal være i orden, inden der kan ske omregistrering.

En god besparelse af arbejdskraft til bedre formål ville man få, hvis fly, der havarerer og ikke genopbygges eller på anden måde tages ud af drift (ophugges), snarest bliver foranlediget slettet, hvilket ejerne i øvrigt er pligtige til i henhold til luftfartsloven.

Det har man måttet bruge megen tid på i det sidste år, og man har også måttet skride til tvangssletning i en hel del tilfælde, fordi ejeren ikke reagerede på luftfartsdirektoratets henvendelse eller ikke kunne spores længere.

I løbet af 70'erne har der været en tilgang på henved 700 fly, og det har bevirket en betydelig øget arbejdsbyrde. I 1971 var der i alt 277 ekspeditioner (indregistreringer, sletninger, omregistreringer), i 1979 437, en stigning på 58%, men i samme periode har man i flybevissektionen været meget generet af mangel på personale, ligesom man har haft meget dårlige pladsforhold. Disse gener er dog på det sidste blevet betydeligt formindsket, og man er nu godt på vej til at indhente det efterslæb, der var opstået på grund af flyparkens eksplosive vækst og den voksende kompleksitet i såvel fly som ejerforhold.

H.K.

DANISH AVIATION INSTITUTE

-ny teoriskole, mest for udlændinge

Den teoretiske uddannelse til de højere luftfartscertifikater sker nu i statsligt regi (Skolen for Luftfartsuddannelser), som har overtaget de lokaler i Hermodsgade 28 i København, der tidligere benyttedes af Den danske Luftfartsskole, og med virkning fra 1. januar i år er det mangeårige partnerskab mellem direktør *Kjeld Sasbye* og luftkaptajn *Karl Rasmussen* ophævet. Sasbye har overtaget retten til navnet Den danske Luftfartsskole, men med tilføjelsen »Ved Kjeld Sasbye«, og fortsætter korrespondancekurserne, mens Karl Rasmussen er blevet chefinstruktør ved den statslige Skolen for Luftfartsuddannelser. Han fortsætter i øvrigt med at flyve DC-9 i SAS.

Skolen for Luftfartsuddannelser tager kun sigte på at dække det rent nationale behov. Den danske Luftfartsskole havde imidlertid en hel del udenlandske elever, bl.a. fra Afrika, hvis ophold på skolen blev finansieret af Danida, det statslige organ for støtte til udviklingslandene, og bl.a. med henblik på at fortsætte denne »eksportvirksomhed« af know-how har tre tidligere medarbejdere ved luftfartsskolen oprettet Danish Aviation Institute, DAI. Det er udover Karl Rasmussen flyveleder *Per Hansen,* der var aktiv ved Danida-uddannelsen af flyveledere, samt *Jørgen Frankmar,* der nu er instruktør ved Skolen for Luftfartsuddannelser.

DAI lægger ud med uddannelse af flyveledere og tilbyder en række kurser, dels i almindelig »aerodrome control«, dels i approach og area control, ligesom man også har et AFIS-kursus på programmet. De første kursusdeltagere bliver efter alt at dømme 6 Danida-stipendiater fra Sudan, hvor man også har søgt om bistand til et avanceret kursus for ældre flyveledere.

Luftfartsskolens tilsvarende kurser blev afviklet i lokalerne i Hermodsgade, men DAI regner med at kunne leje sig ind i luftfartsvæsenets skole i Maglebylille, hvor klasselokaler og simulator ikke udnyttes hele tiden.

På længere sigt regner DAI også med at gå ind i pilotuddannelse og man har fx fået en henvendelse fra Uganda om et genopfriskningskursus for 12 trafikflyvere, der på grund af de urolige forhold i landet ikke har kunnet holde deres flyvetræning vedlige. Man giver sig også af med konsulentvirksomhed og har i øvrigt meddelt trafikministeriet og de trafikpolitiske ordførere i folketinget, at man er interesseret i at forestå flyveledelsen, hvis man fra politisk side vil ændre på den nuværende status og overgå til brugen af »entreprenører«.

Fra telegrafist over navigatør til pilot

Selv om DAI først er blevet oprettet i dette forår, har man dog traditioner helt tilbage til 1958, da Karl Rasmussen oprettede Københavns Flyveteoriskole »hjemme ved sit spisebord«. Karl Rasmussen, der var begyndt som telegrafist i SAS i 1952, var i 1954 blevet navigatør. I 1960 blev han sammen med en række andre SAS-navigatører uddannet til pilot i Sverige, hvor man fløj Harvard på en skole, der blev drevet for SAS af Svensk Flygtjänst.

Efterhånden voksede flyveteoriskolen, og selv om Karl Rasmussen anskaffede et større spisebord, blev også det for lille. Et par år arbejdede han sammen med *M. K. Mouritzen* i Aviation Training, men i 1965 startede han sammen med Kjeld Sasbye, der da var navigatør i SAS, Den danske Luftfartsskole. Den havde oprindelig til huse Ellebjergvej 138, men flyttede i 1977 til Hermodsgade.

Pr. 1. januar 1979 blev det muligt at opnå 100% statstilskud til uddannelsen (mod tidligere max. 84%), og herfra var der ikke langt til en fuldstændig »nationalisering« af også denne form for højere uddannelse.

Over land og sø

Gösta Norrbohm & Bertil Skogsberg: *Över land och hav. Kungl. Södermanlands flygflotilj - F 11.* BM Förlaget, Mjölby 1980, 207 s., 23 x 22 cm. Pris indb. 98 skr.



I anledning af F 11's nedlæggelse i år er der udsendt en interessant bog om flotiljens virksomhed siden oprettelsen i 1941. Det er ikke en sammenhængende historisk skildring, men en række glimt i tekst og billeder af arbejdet i de næsten 40 år. Man læser om krigsårenes beredskab med den ikke alt for gode Caproni Ca 313, om foto-Spitfire, om B 18, Lansen og Draken, men også om tjenesten i hangarer og kontorer, og om idrætslivet, som tilsyneladende har floreret i Nyköping. Masser af gode billeder (i alt 179!) og ypperlig reproduktion gør at det er en fornøjelse bare at »bladre« i bogen.

Den 10. luftflåde

Kenn C. Rust: *Tenth Air Force Story.* Historical Aviation Album, Temple City, Calif. 1980. 64 s., 21 x 28 cm. Oversøisk distributør W. E. Hersant, 228 Archway Road, London N6 5 AZ. Pris £5,25 frit tilsendt.

USAAF's 10th Air Force blev oprettet i 1942 og blev anvendt i Indien, Burma og Kina, og bogen om den følger linjen fra forfatterens andre luftflådehistorier: en kort og koncis tekst, gode kort og masser af billeder, omkring 140 i alt. Og der er mange virkelige godbidder imellem, fx af operationelle P-61 Black Widow - og naturligvis masser af B-17, B-25, P-40, P-51 o.m.a.

ÅRETS KZ-RALLY



Årets KZ-Rally blev med næsten 400 fly og 1400 operationer atter en stor begivenhed, der var vellykket bortset fra tre havarier. Biplaner forbindes af publikum med flyvningens barndom, men Great Lakes Sport Trainer er forholdsvis nybyggede udgaver af en oprindelig 1929-model.



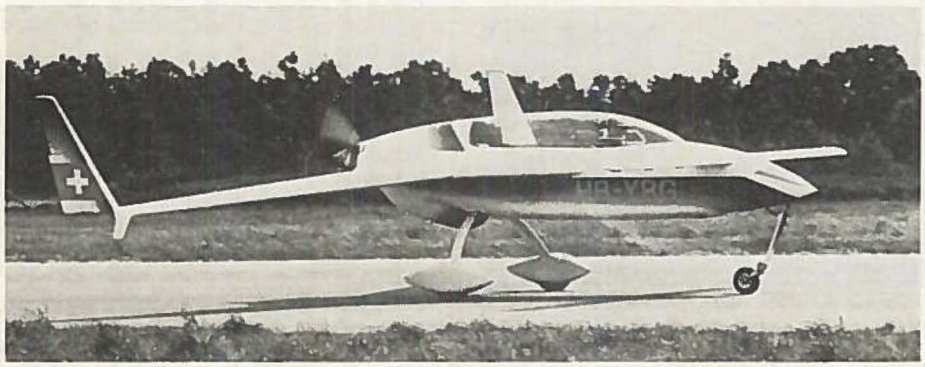
Derimod er Moth'en til højre ikke en af de endnu almindelige Tiger Moth, men dens forgænger uden pilform, Gipsy Moth, en 1930-udgave tilhørende englænderne Ron og Joan Souch, der fik årets præmie for mest velholdte veteranfly.



OY-ALF er en Piper Cub L-4J, nyrestaureret af Poul Toft.



OY-DLF er en tjekkisk Sokol M-1-C, tilhørende Bent Hammeken, Fredericia.



Den schweizisk byggede Varieze ser helt forkert ud i dette selskab, men er symbol på fremtiden - også på de fremtidige muligheder for de amatørbyggere, som også holder til i klubben.

EM for motorsvævefly

7 gyldige dage trods miserabelt vejr

Det 2. europamesterskab for motorsvævefly, der fandt sted i Porta Westfalica i Vesttyskland i sidste halvdel af juni, kunne kun gennemføres som gyldig konkurrence, fordi det var *motor*svævefly, samt ved udstrakt brug af skrænt flyvning! Havde det været en svæveflyvekonkurrence, var der nok ikke blevet meget mere ud af den end årets Hahnweide-konkurrence, der sluttede uden en gyldig dag.

Her blev det til 7 gyldige dage i to af klasserne og 6 i den tredje. Og nok vil også motorsvæveflyverne foretrække en konkurrence som for to år siden på Feuerstein, hvor der kun blev brugt 3% motor, mens 97% var ren svævetid. Men dette her var dog bedre end ingenting, og med momenter, der var nye for de fleste.

EM karakteriserede sig desuden ved, at der endelig kom flere nationer med - hele syv - men færre deltagere i alt, fordi en del tyskere holdt sig væk. De nye nationer skyldes, at motorsvæveflyet nu breder sig og er ved at slå igennem i flere lande, hvis træge myndigheder hidtil ikke rigtigt har magtet at tackle den ny flykategori. Og det skyldes PIK-20E, som gør »rigtig« svæveflyvning med selvstart muligt i større omfang.

Tyskernes fravær er på længere sigt en naturlig udvikling, for man skal frem til mange nationer med lige mange fra hvert land som ved andre EM og VM. Men indtil videre er den beklagelig.

Årsagerne er nok: 1) Sydtyskerne vil ikke til Nordtyskland, hvor vejret hævdes at være dårligere, og hvor der er dyrere at opholde sig, 2) En del kan ikke afse 14 dage med tre weekends hjemmefra, 3) Falke- og Sperberpiloter er trods handicap frustrerede ved at flyve i klasse med Janus M, 4) Nye tosædede typer er på vej og afventes.

Nyt sted og ny arrangør

Efter at alle 70'ernes betydelige motorsvævefly-foranstaltninger har fundet sted på Feuerstein nord for Nürnberg, havde den tyske aeroklub i år overdraget arrangementet til Flugplatzbetriebsgesellschaft Porta Westfalica, hjemstedet for to store svæveflyveklubber, der hver foruden motorløse svævefly har 4-5 motorsvævefly, som bruges til den moderne effektive skoling med denne kategori, der er så udbredt i Tyskland.

Her gik man til opgaven med ildhu, men har naturligvis ikke så stor erfaring som den tidligere arrangør, og man kan ikke laste ledelsen for, at ikke alene vejret, men også vejrforudsigelserne var dårlige. Der blev gjort alt for at udnytte små ophold med brugbart vejr, og hertil er de flexible motorsvævefly fortrinlige.

Udover nogle, der kun fløj enkelte dage, var der fem deltagere i standardklassen (ASW-15M, SF-27M og ASK-14), 8 i den åbne klasse (Nimbus IIM, PIK-20E og SF-32) samt 9 i den tosædede klasse (Janus CM, Janus BM, ASK-16, SF-25E og SF-28). Frafaldet lå i sidstnævnte klasse, mens den åbne var vokset p.gr.a. de fire PIK'er.

En del havde udnyttet træningsugen, og den engelske deltager *Tug Willson* havde hentet sin PIK i Finland og fløjet den derned med brug af kun 38 liter benzin, svarende til godt 2 motortimer.

De to danske Tandem-Falke kom først til åbningen lørdag den 14. gennem varm, diset luft. Vi slap hurtigt for varmen, men ikke for disen, der næsten altid er meget udbredt i Tyskland.

For lange opgaver

Efter natlig torden og udsat briefing gik det løs søndag ved 13-tiden på en 194 km △ for de to klasser og en større for den åbne. Points udregnes fra 1000 med fradrag for lavere hastighed end den bedste, samt for brug af motor. Har ingen over 500 points, annuleres dagen, som den nu blev det for standardflyene.

Den store 20 m kul-Janus M gjorde med 532 de tosædedes gyldig, hvorved den bedste af de »gamle« tosædede fik 221 points og tre fik nul. Motortiderne lå fra 12-15 min for Janus'erne til fra 34 til 97 min for de øvrige, så selv om de også havde op til 3 timers svævetid, førte det ikke til meget.

Fritz Rueb på Nimbus (der i vinter lavede første 1000 km △ på motorsvævefly og første i Afrika - på sit 7. forsøg) var eneste, der gennemførte opgaven helt uden motor på 4 t 10 min. *W. Collée* måtte udelande sin Nimbus p.gr.a. en motorfejl, der satte ham ud af spillet også næste dag, og en tysk PIK-20E fik også nul. Dagen gav nogle erfaringer, bl.a. at skrænterne i området er til for at bruges!

Mandag nærmede et optræk sig, så der blev udskrevet kortere ruter i samme område SØ for Porta - men 168 km er meget for en Tandem Falke. To i åben klasse og de to Janus'er klarede den uden motor, men det blev gyldig dag i alle tre klasser, selv om optrækket kom ind og standsede termikken. Så kunne man i en vis grad flyve skrænt flyvning på sidste ben, opdagede vi efterhånden.

Tirsdagen blev »neutraliseret«, som det hedder dernede. Onsdag ligeledes efter udsat briefing, hvorefter man besøgte det omfangsrige og interessante helikoptermuseum i det nærliggende Bückeburg.

Skrænt flyvning

Torsdag var der igen en kortvarig chance, der blev udnyttet til en 148 km △ for åben klasse og en 125 km ud-og-hjem for de andre - langs skrænterne, der går nogenlunde øst-vest og ved Porta gennemskæres af Weserfloden. De er her op til 250 m høje og bedst, men også anvendelige på den anden side af »hullet« ved Hameln. Spørgsmålet er så, om man kan få højde til at komme over hullet, og vinden betød de fleste dage skrænt flyvning i meget lav højde, dog med enkelte termikudløsninger.

Skrænt flyvning er imidlertid ofte *hurtigere* end at flyve termik. Alene for sikkerhedens skyld fløj vi nødig under 100 km/t, så man i nødsfald kunne dreje bort for enten at starte motor eller ved eventuelt svigt udelande. Der var i øvrigt ingen udelandinger under disse manøvrer, som især ikke var yndede af piloter med klapmotorer, for de tager tid at få ud og yder herunder stor modstand.

I den åbne klasse vandt Willson, der med 7 min. motor kom igennem på 126 min, mens Collée med 7 min. brugte 191 min. i Nimbus'en. Det begyndte at dæmre, at PIK'ens stigeegenskaber under disse forhold betød mere end Nimbus'ernes bedre glidevinkel, for resultatudregningen tager kun hensyn til det antal minutter, motoren går.

I standardklassen klarede tre sig uden motor, og de små nemme K-14'er var tydeligvis bedre egnet til at manøvrere på skrænt og turde gå lavere end klapflyene og de tungere Falker.

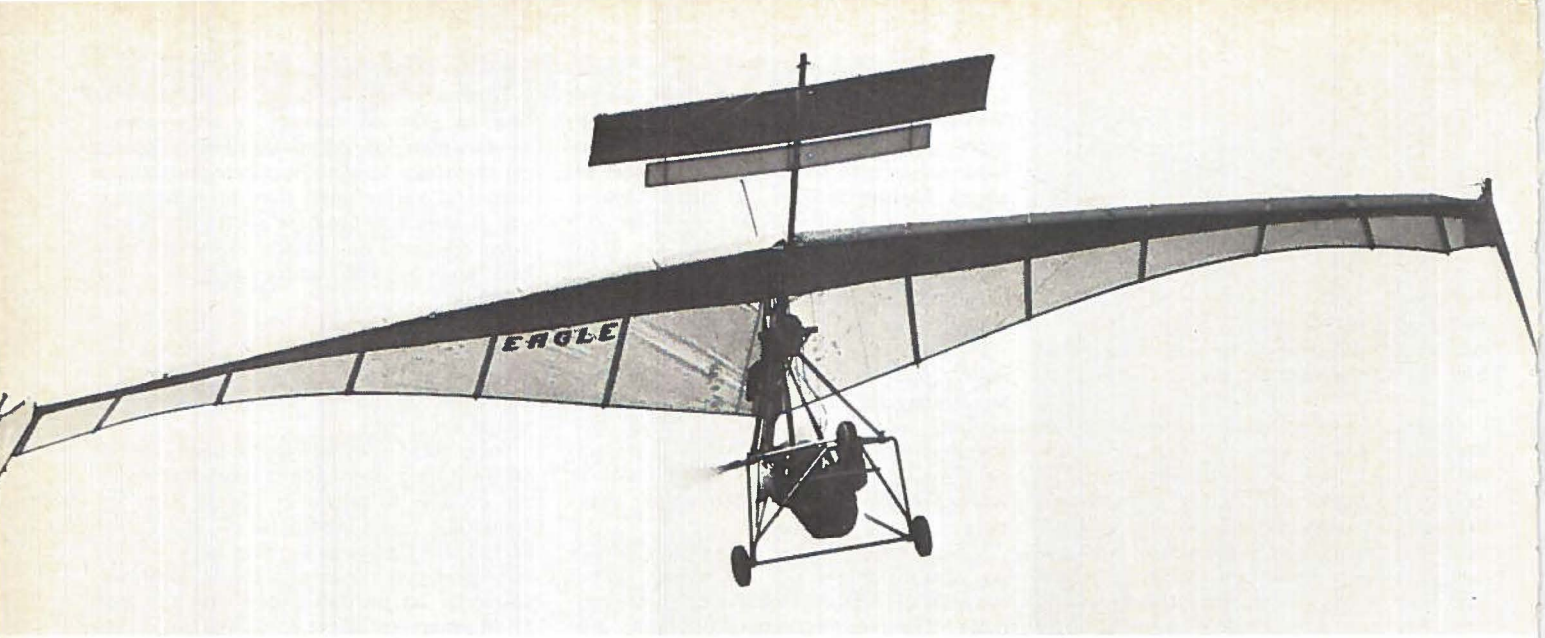
Blandt de tosædede kom Janus'erne igennem uden motor på 104 og 109 minutter, mens det lokale ægtepar *Manfred* og *Inge Lüdeke* for tredje gang satte sig på tredjepladsen med kun 1,1 min. motor - de kendte forholdene.

Efter en aflyst fredag blev der en ny opklaring lørdag eftermiddag, hvor et par timer skulle kunne bruges, igen næste udelukkende langs skrænterne. Der blev en del omstarter efter første forsøg, fordi det regnede på ruten; så kom der kort lidt termik, ellers var det lavt langs skrænterne og med en del motorhjælp over de kritiske steder.

Pointspredningen blev ret ringe, men der blev dog vendt lidt op og ned på dem. I åben klasse vandt Rueb med 161 min., hvoraf 7,3 med motor. Det gav 680 p., mens Willson for



Englænderen Tug Willson blev nr. 2 i åben klasse med sin splinternye PIK-20E, hvis særprægede registrering GO-CPA har sin forklaring i, at han er 1011-kaptajn hos Cathay Pacific Airways i Hongkong. Fruen er japaner.



Garry Breen i Eagle.

En vej til billigere flyvning?

Verden over vånder man sig over de stærkt stigende brændstofpriser og andre omkostninger ved flyvning og ser sig om efter billigere flyvemuligheder.

Her var hængeglideren eller »dragen« jo et virkeligt fremskridt, selv om den i den velkendte stræben efter højere præstationer også er steget i pris uden dog at nærme sig priserne på svævefly.

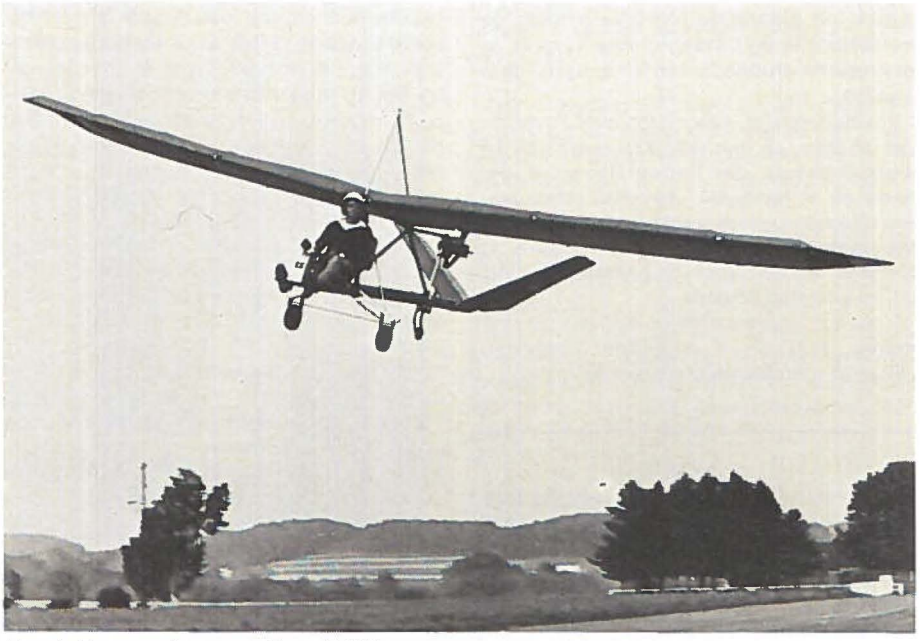
Motoriserede drager er foreløbig ikke tilladt i Danmark; men i mange andre lande arbejdes der både på sådanne fly i ren hængegliderudformning, hvilket ikke er uden problemer, og på typer med større eller mindre frag af rorstyring, ligesom ultralette fly med faste vinger er under udvikling. FAI er i gang med at oprette rekordkategorier for sådanne fly.

Vore billeder viser nogle eksempler. Øverst den amerikanske Elektra Eagle, som englænderen *Gerry Breen* i 1979 fløj post med fra London til Paris, og som han har fløjet en distance i England på 325 km med. Den kan betegnes som en hængeglider med forplan, og den hævdes at være meget let og sikker at flyve.

I midten ses en Hummer, bygget af Maxair Sports i USA. Den drives af en 16 hk Xenoah motor, rejser med 56 km/t, lander ved 37 km/t og kan bære en pilot på 90 kg. Den leveres i byggesæt til 3.200 $ og skal kunne samles på 85-150 timer med simpelt håndværktøj. Den skal også med stoppet motor kunne svæveflyve.

Nederst ses videreudviklingen Humbug, der i stedet for hjul eller ski kan forsynes med pontoner. Den koster færdig 3.990 $. Den har to motorer og rorstyring om alle tre akser.

I USA kan sådanne fly flyve uden FAA-luftdygtighedsbevis eller certifikat, hvilket naturligvis stimulerer udviklingen.



Maxair Hummer flyver med kun 16 HK.



Den tomotorede Humbug kan ikke alene fås som samlesæt, men leveres også færdig af Sky Sports i Ellington, Connecticut.

Avionic-Radar-Autopilot

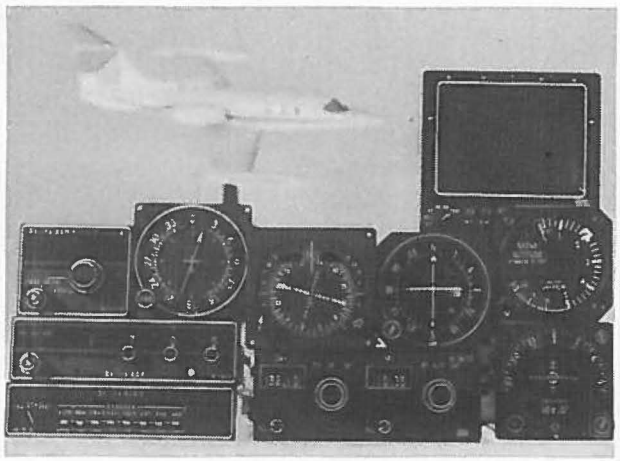
INSTALLATION - VEDLIGEHOLDELSE - SALG

NÅR KVALITETEN ER AFGØRENDE!!

SCAN-AVIONICS ApS

BILLUND LUFTHAVN
7190 Billund, Danmark
Tlf. 05-33 84 22, Tlx. 60892

OSLO LUFTHAVN
Drammensveien 307
P.O. Box 193, 1330 Oslo
Norge, Tlf. 02-12 25 82



ROSKILDE AVIONIC CENTER
KØBENHAVNS LUFTHAVN, ROSKILDE
4000 Roskilde, Danmark
Tlf. 03-39 07 88

KING - COLLINS - R.C.A. - BENDIX
EDO MITCHELL - A.R.C. - CESSNA CR.

Pilot/mekaniker

med B + I, 1000 t + M-license, ønsker job, evt. som co-pilot/mekaniker.
Henv. Billet mrk. 88 til FLYV, Postbox 68, 4000 Roskilde.

UNG PILOT SØGER JOB

23 år, B + TWIN I, C/D-teori. Stabil og ansvarsbevidst. Alt har interesse.
Henv. Billet mrk. 89 til FLYV, Postbox 68, Københavns Lufthavn, 4000 Roskilde.

ELEKTROMEKANIKER SØGER ARBEJDE SOM PILOT

Solid elektronikuddannelse fra Flyvevåbnets radio/radarskole. Stor flyelektronikerfaring også instrumenter, Loran, Omega, radiohøjdemålere og slaved gyroer. Indehaver af B + single I, C/D jetteori. Gerne kombineret elektronikarbejde og flyvning, eller freelance.
Henv. Billet mrk. 90 til FLYV, Postbox 68, Københavns Lufthavn, Roskilde.

Helikopterpilot

BH-cert 250 tim. Hughes 300 och 500.
Lennart Petersson
Skrivaregatan 16, S-582 40 Linköping
Sverige

SIG DE SÅ ANNONCEN I

FLYV

PIPER 140

VOR/ADF, nyt LD, rest ca. 700 t. Pris kr. 67.500,-. Finaciering tilbydes.
ÅLBORG FLYSERVICE
ÅLBORG LUFTHAVN
Tlf. 08 - 17 32 17

1/6 part i RALLYE 180

TT 550 t. Som ny overalt. Stationeret i Østsjælland, sælges.
Tlf. 01 - 17 58 22

PIPER CUB L 4

95 HK motor, 720 CH radio, LDB til juli '81, til salg.
Jens Andersen
Tlf. (06) 22 00 44 priv.
Tlf. (07) 22 53 19 arb.

CESSNA 152 II, 1979, TT 560 HRS, COM/NAV, long range, kr. 89.000.
PIPER ARCHER II, 1987, TT 700 HRS. COM/NAV, X-PDR, kr. 195.000.
PIPER ARROW II, 1975, TT 650 HRS, KING/NARCO IFR, OHV, kr. 248.000.
AIR BROKER. Tlf. (05) 13 79 00

PIPER CRUISER 1977 SÆLGES

TT ca. 870, 4-sædet, KING VHF/ADF/VOR, svømmeveste. Hangarplads EKRK. Prisforlangende kr. 140.000,-.
Tlf. (01) 65 56 43

RALLYE MS 880 B

2 år gl., radio VOR, 1300 t., meget god stand, sælges.
Henv. Peter Holm
Tlf. (01) 54 34 66

FLY SÆLGES ELLER BYTTES MED NY BIL

ROBIN 100/210, 1974. IFR KING komplet. R/NAV, 2-akset autopilot. TT 1360 t. Endurance 11 t. I meget fin stand. Har altid haft hangar.
V. Grum-Schwensen
Allerød Flyveplads, 3450 Allerød
Tlf. (03) 27 20 50

SÆLGES

Emeraude CP 301. Nyt LD, 360 CH COM.
Tlf. (04) 55 83 50 (bedst efter 18.00)

SÆLGES

Rallye årg. 1970, TT 1700, rest motor 100 t. 90 kanals radio med VOR.

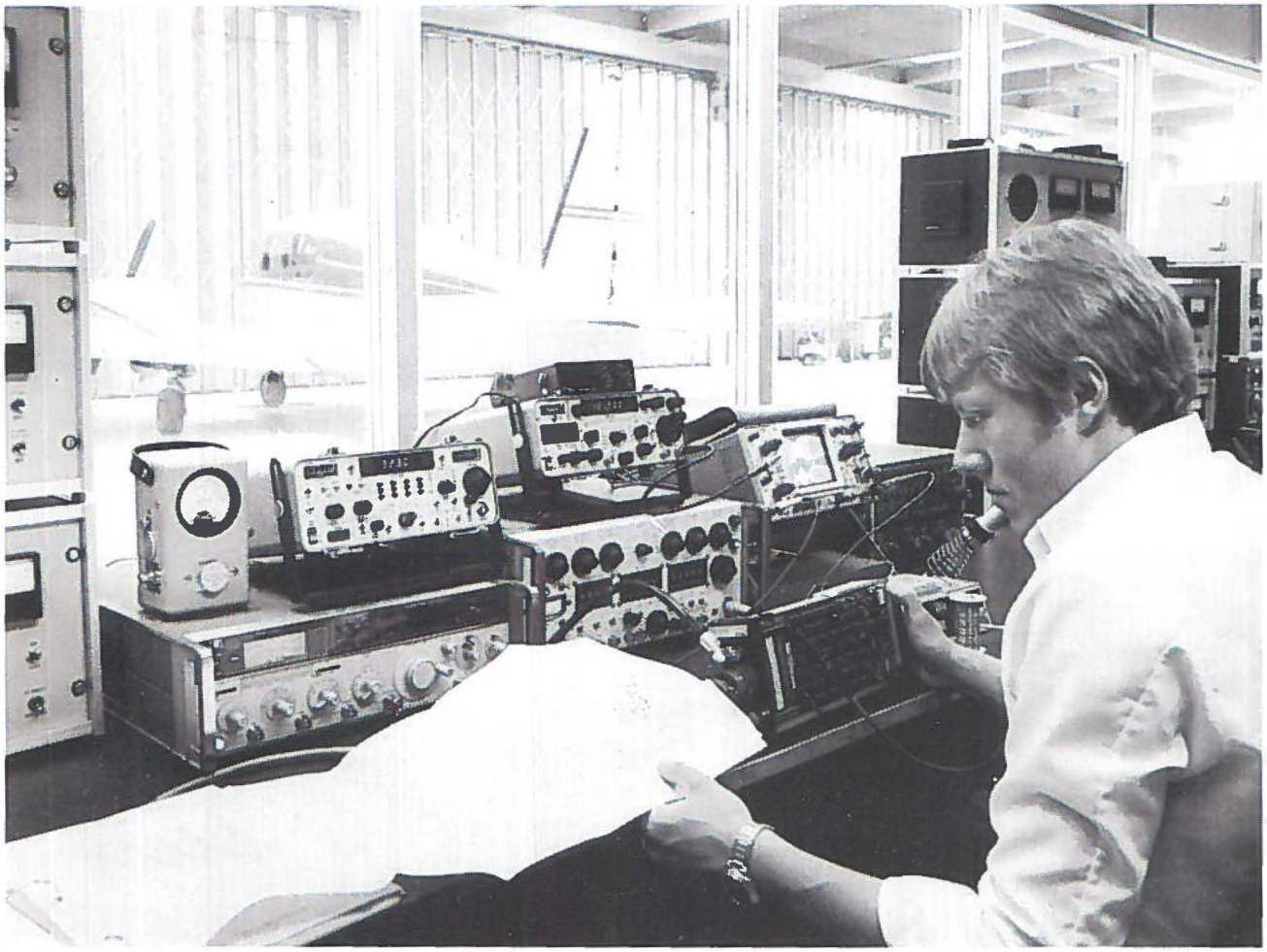
Jodel D 112 M årg. 1973. TT 175, rest motor 390 t. 90 kanals radio med VOR.

Begge fly er med nyt luftdygtighedsbevis og er i særdeles god stand.
Henv.: E Christensen
06-64 51 32
06-61 09 46

C 172 OY-AHF

Velholdt årg. 1967. Stationeret Allerød. Resttid motor 250 t. Nyere NARCO 360 CH, COM, VOR. Sælges billigt evt. med finansiering.
Åge Jørgensen
Tlf. (02) 85 36 58

»OSCAR ALFA ZULU GENTAG JEG LÆSER DIG 2« ___



En up-to-date installation og vedligeholdelse af flyelektronik, kræver viden, erfaring og avanceret testudstyr.
Vort radioværksted har teknikere og udstyr til at klare enhver flyelektronisk opgave.
Værkstedet er tillige fabriksgodkendt som forhandler og servicecenter for typerne COLLINS, KING, BENDIX.

BOHNSTEDT BP PETERSEN AS
Generalrepræsentant og Importør

Nordsjællands Flyveplads, Grønholtvej 4, 3480 Fredensborg, Tlf. (03) 28 11 70
Roskilde Lufthavn, Solhøjgårdsvej 6-8, 4000 Roskilde, Tlf. (03) 39 11 15

FLYV

9

53. ÅRGANG SEPTEMBER 1980 KR. 8,10





BEECHCRAFT BARON 58 P MED TRYKKABINE

Brændstoføkonomi drejer sig ikke kun om at spare brændstof, - Det er

BEECHCRAFT BARON B 55

Den mest økonomiske i BARON serien. B 55'eren kan med 4 voksne og bagage ombord flyve nonstop op til 1680 km. - Vel at mærke uden at bruge mere benzin, end mange biler bruger på den samme strækning. - Til gengæld kan turen gøres på en halv dag i B 55'eren, mens det vil tage to dage i bil.

Med sine 260 hk motorer og aerodynamiske design har B 55 følgende performance:

Tophastighed	201 knob
Rækkevidde	1.680 km
Lasteevne	856 kg

BEECHCRAFT BARON E 55

Samme fly. - Men med de 285 hk motorer har E 55 forbedret performance og stadig den samme bemærkelsesværdige brændstoføkonomi.

Tophastighed	208 knob
Rækkevidde	1.912 km
Lasteevne	924 kg

BEECHCRAFT BARON 58

Det første i rækken af BARON fly med lang krop. Der er god plads til 6 voksne i den komfortable kabine og brede dobbeltdøre, som giver bekvem ind- og udstigning.

Med de 285 hk motorer fremviser BARON 58 en populær kombination af performance og brændstoføkonomi:

Tophastighed	208 knob
Rækkevidde	2.267 km
Lasteevne	935 kg

BEECHCRAFT BARON 58 TC - TURBO

BARON 58 TC har den samme store kabine - med mulighed for club-seating - og brede dobbeltdøre som BARON 58. Dertil kommer den ekstra motorkraft og forbedrede performance, de 325 hk turbo-motorer giver.



BEECHCRAFT BARON 58 TC



BEECHCRAFT BARON 58



BEECHCRAFT BARON E 55



BEECHCRAFT BARON B 55

også et spørgsmål om at få mere ud af det brændstof, man bruger

Til flyvning i »high density-altitude« situationer eller i de højder, hvor brændstoføkonomien er endnu bedre, er BARON 58 TC det bedste valg:

Tophastighed _____ 261 knob
Rækkevidde _____ 1.966 km
Lasteevne _____ 1.110 kg

BEECHCRAFT BARON 58 P

Flagskibet i BARON serien. Takket være turbomotorerne og trykkabinen giver den mulighed for økonomisk og behagelig »high altitude« flyvning med uforlignelig passagerkomfort.

Kabinetrykket kan programmeres til at stige/falde i den hastighed, der er mest behagelig, uafhængigt af det aktuelle climb eller descend.

Tophastighed _____ 261 knob
Rækkevidde _____ 1.966 km
Lasteevne _____ 1.110 kg

SPAR BRÆNDSTOF,
- OG FÅ MERE UD AF DET,
DE BRUGER!

BEECHCRAFT BARON'er er først og fremmest designede og konstruerede med henblik på effektiv brændstoføkonomi. Og intet andet tomotoret fly giver Dem så stor valgmulighed i modeller, interiør, og performance.

Dermed får De mere for pengene og det brændstof, De bruger.

For yderligere oplysninger og eventuel demonstration, kontakt

Beechcraft

UNITED BEECH DENMARK A/S
Kronprinsessegade 20
DK-1306 Copenhagen, Denmark
Phone: 01-11 84 11
Telex: 16393 JANTON-DK

stauning aero service

AIRCRAFT SERVICE

LUFTHAVNSVEJ
DK 6900 SKJERN
TLF. 07-36 90 55
GIRO 6175821
TELEX 62447

Materialer på lager til hjemmebyggere svæveflyvere:
Maling, dope
Ceconite
Motorer
Propeller
Instrumenter
m.m.

Type	Årg.	TT	TT motor	Nav/Com	ADF	X-pond	DME	Pris
C210	77	280	280	2 King	1	1	1	478.000
C182	75	850	160	2 King	1	1	1	298.000
C182	75	1005	1005	2 King	1	1	1	245.000
C182	63	1200	1200	1 Arc	1	1		98.000
C172	72	3040	1665	2 King	1	1		97.000
C172	64	2000	300	1 King	1			65.000
C150	73	1370	1370	1 Narco				82.000
C150	68	2000	1000	1 King				58.000
C150	62	1080	1080	2 King	1			55.000
PA18-150	77	565	565	1 King				142.000
PA18-150	76	1000	1000	1 Narco				128.000
MS892 A	70	620	620	1 King				80.000
MS883	70	2050	700	1 Narco				68.000

Vi har flere fly end de ovennævnte. Ring og få vores salgsliste tilsendt.

»DUFAY«

Flymaling og dope



Gold Seal



Morgen Timescale

WOLMCO

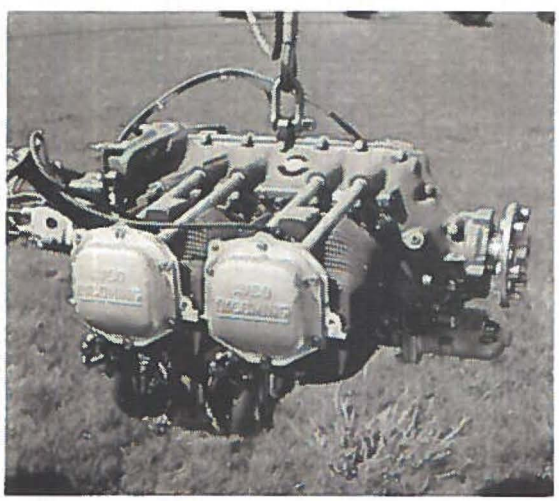
Hovedsæt

Aut.
DITEC
Center for fly

SCAN AVIATION WORKS A/S

Cessna
SALES AND SERVICE

Full line/full service Cessna Dealer



VIDSTE DE

at vort motorværksted udfører mere end 100 motor-eftersyn pr. år.

at alle eftersyn incl. shock loading bliver prøvekørt i vor motorprøvestand under kontrollerede forhold, herved sikres De:

at motoren er fejlfri

at motoren er justeret

at motoren giver de foreskrevne HK

AMAGER LANDEVEJ 147 B
KØBENHAVNS LUFTHAVN
POSTBOX 139 - 2770 KASTRUP

01-51 42 22

FLYV

Udgivet af Danish General Aviation ApS.

Kongelig Dansk Aeroklubs servicevirksomhed for almenflyvning.

Medlem af Dansk Fagpresseforening.

Redaktion og ekspedition:
Københavns lufthavn
Postbox 68
4000 Roskilde
Telefon: (03) 39 08 11
Telegramadresse: Aeroclub
Postgirokonto: 5 02 56 80

Redaktion:
Per Weishaupt (ansvarshavende) og Hans Kofoed

Redaktionen af et nummer slutter omkring den første i forudgående måned.

Artikler i FLYV står for de enkelte forfatteres egen regning og er ikke nødvendigvis udtryk for redaktionens eller Kongelig Dansk Aeroklubs mening.

Eftertryk kun tilladt med kildeangivelse.

Abonnementspris: Kr. 81,00 årlig.

Alle henvendelser vedrørende adresseændringer rettes til det lokale postvæsen.

Annoncepriser excl. moms:

1/1 side	2.500 kr.
1/2 side	1.375 kr.
Rubrikannoncer (min. 20 mm):	5,25 kr. pr. mm

Sidste indleveringsfrist for annoncer: den første i forudgående måned.

Sats og tryk:
as N. Olaf Møller

I dette nummer:

Kort sagt 228
1000 Learjets bygget 230
Drage-DM 1980 232
Driftstilsynsafdelingen 234
Sådan bliver man flymekaniker 235
Til PFA-rally med KZ-klubben 236
Dansk VM i linestyring 238
Havarikommissionens årsberetning 239
ISTUS/OSTIV gennem 50 år 240
Glaser-Dirks DG-202 241
Nyt syn på helbredskrav 242
Debat: Strid om ord 242
Oscar Yankee 243

Forsidebilledet:

Max René har fotograferet en af deltagerne i drage-DM i opvinden foran det gamle fyr på Rubjerg Knude. Læs om DM på side 232.

Nordens ældste flyvetidsskrift | Nr. 9. September 1980 | 53. årgang

LETTERE OG BILLIGERE FRITIDSFLY

Første halvår af 1980 viser et markant fald i antallet af nyudstedte A-certifikater i forhold til de foregående år, og meget tyder på, at en stor del af de hidtidige privatflyvere pga de stigende omkostninger flyver mindre. Når man skal se på, hvad der kan gøres for at flyve til mindre priser, skal man ikke alene prøve at rationalisere brugen af de nuværende flykategorier, men også kigge i andre retninger.

Hvis man ikke primært anvender sit fly til rejsebrug, behøver man ikke nødvendigvis et hurtigt firesædet fly fyldt med radio- og navigationsudstyr. Mindre kan gøre det, som fx veteranflyvere og hjemmebyggere har indset det. Tilsvarende behøver man ikke altid at svæveflyve i det nyeste kulfibervidunder spækket med radio- og variometerudstyr.

Mange af vore nuværende flyvere flyver mere for fornøjelsens og hyggens skyld end for rejse- eller toppræstationer. Og udover de nuværende er der et enormt potentiel af nye folk i luften, hvis det gøres nemt og billigt af flyve.

Det viser fx drageflyverbevægelsens fremgang de senere år. Selv om der også her foregår en teknisk udvikling mod højere præstationer med fordyrende virkning, så kommer der herfra inspiration i andre retninger, fx motoriserede letvægtstyper.

Disse »svømmer« imellem hidtidige kategorier og benævnes fx »ultralights«, »micro-lights«, »featherweights«, »minimum aircraft« m.m. til forvirring for brugere og myndigheder.

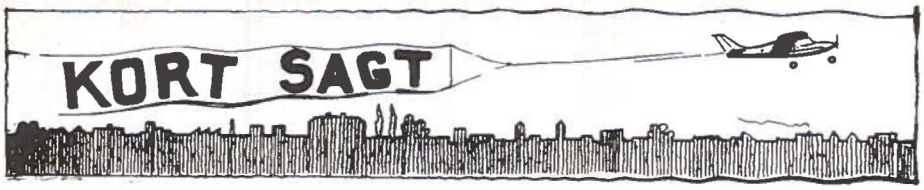
FAI søger at imødekomme udviklingen og har netop udvidet verdensrekord-kategorierne ved under den mindste klasse motorfly med op til 500 kg fuldvægt at oprette en ny med 300 kg fuldvægt (eksklusive motorsvævefly og motor-hængeglidere). Samtidig har man indført begrebet ultralet svævefly med en tomvægt op til 100 kg.

Dette er sket efter høring af de berørte tilstødende organisationer, og selv om man ikke kan undgå overlapninger, kan det blive nødvendigt at oprette en ny komité for denne kategori fly.

I England er der dannet en British Minimum Aircraft Association for fly op til 100 kg for ensædede og 120 kg for tosædede. Det har holdt sit første stævne med 30 fly af 8 typer, og man regner med, at de 250 medlemmer ved årets udgang vil besidde over 100 fly og om to år næsten 500.

Foreningen er dannet for i samarbejde med myndighederne at styre udviklingen, så denne ikke hæmmes ved for restriktive regler eller ved uforsvarlig eller usikker brug af flyene.

Det er vigtigt for hele fritidsflyvningens udvikling at tilstræbe bedst mulige gro-betingelser med mindst muligt bureaukrati og rimelig sikkerhed for såvel de flyvende som trediemand. Det kræver rettidige initiativer fra dem, der er interesseret i at kunne flyve for deres fornøjelses skyld til en overkommelig pris.



Sterling sælger sine Caravelle 12

Sterling Airways har solgt sin Caravelle 12 flåde til det franske indenrigsflyveselskab Air Inter. Flyene skal dog leveres over en årrække, det første pr. 30. december i år, og derefter leveres de resterende fire med ca. trekvart års mellemrum, det sidste således først den 25. oktober 1983. Salget, der også omfatter reservemotorer og andet tilbehør, betegnes af Sterling Airways som særdeles gunstigt, idet man ikke alene har fået en god pris (efter avismeddelelser 100 mio. kr.), men også mulighed for en langsom udfasning og tid til at se sig om efter nye fly.

Sterling, der får endnu en Boeing 727 leveret til april, fortsætter i øvrigt med at bruge Caravelle, nemlig Mk. 10B, tidligere benævnt Super Caravelle. Af den har man seks, hvoraf de tre for tiden er udlejet til det spanske selskab TAE. En af disse vender dog hjem til efteråret og indsættes igen i drift hos Sterling.

Nyt trafikfly fra Short

Et nyt bredkroppet lokaltrafikfly er under udvikling hos Short Brothers i Belfast, der regner med, at det vil kunne tages i brug inden udgangen af 1982. Det betegnes Short 360 og er nært beslægtet med Short 330, der allerede er bestilt i 70 eksemplarer af 19 selskaber (halvdelen i USA), men har længere krop, så passagerkapaciteten øges fra 30 til 36. Endvidere er halepartiet omkonstrueret for at mindske luftmodstanden og give større bagagekapacitet, og i modsætning til Short 330 får det nye fly enkelt halefinne.

Short 360 skal udstyres med to Pratt & Whitney PT6 turbinemotorer, men tekniske enkeltheder bliver først frigivet i forbindelse med Farnborough udstillingen i denne måned. Prototypen ventes i luften til september næste år. Short Brothers, der har hjemsted i Belfast, regner med et behov på 1.000 fly i størrelsesordenen 20-40 passagerer i løbet af det kommende tiår, hovedsagelig i USA, og selskabet regner med at levere mellem 275 og 350 af disse, dels Short 330, dels den nye model.

Let flyvemotor ikke opgivet

Rolls-Royce og Continental har besluttet ikke at sætte den nye firecylindrede IO-368 motor i produktion. Den blev lanceret på flyveudstillingen i Paris i fjor og skulle kunne leveres i en række udgaver fra 150 til 220 hk. Motoren, der har direkte brændstofindsprøjtning, udmærker sig ved at være meget kort. Det var meningen, at Rolls-Royce Motors skulle lægge ud med at bygge en udgave på 180 hk ved 2.600 o/m, mens Teledyne Continental skulle fremstille en turboladet udgave på 220 hk.

Årsagen til den beklagelige beslutning er den afmatning, der især præger produktionen af de enmotors fly. I de første 6 måneder af dette år afleverede de amerikanske almenflyfabrikker 4.369 enmotors fly mod 6.563 for første halvdel af 1979. Det er en tilbagegang på 33,9%. Salget af landbrugsfly daledе med 42,9% fra 351 til 204, og for flermotorsflyene var tilbagegangen 21,8% (fra 1.455 til 1.161).

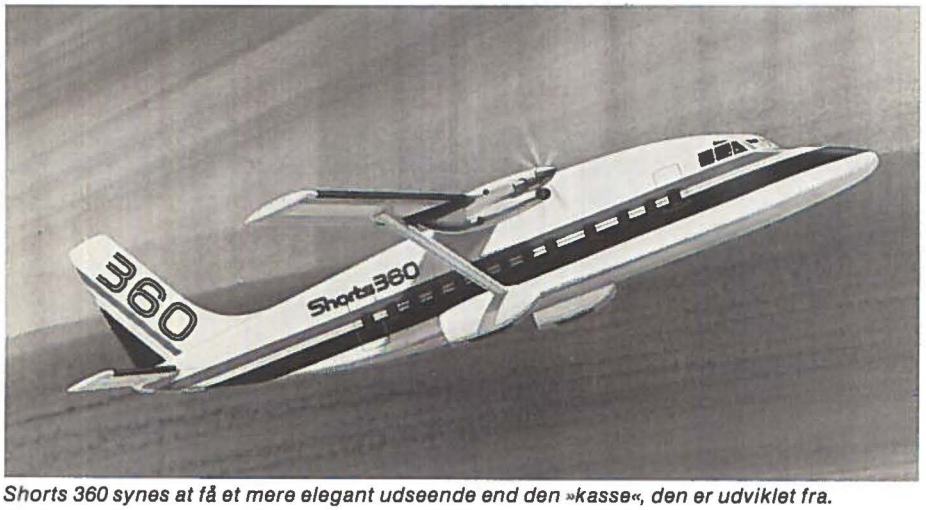
Til gengæld steg salget af turbinemotorfly med 16,6% (fra 332 til 387) og af jetfly med 11,4% (fra 132 til 147), og ved er den samlede omsætning steget med 7,8%, fra $ 1.086 mio til $ 1.152 mio.

— — —

Netop som bladet skal i trykken, kommer der et dementi af ovenstående meddelelse. Udviklingen fortsætter, flere forproduktionseksemplarer er bygget, afprøvet og installeret i fly af forskellige fabrikater, og man stiler stadig mod de planlagte datoer for certificering, så motorerne kan gå i produktion rettidigt.

Nye fly på Farnborough

Farnborough-udstillingen fra 1.-7. september byder på over 20 typer, som ikke er vist her før. Der nævnes Canadair Challenger, Bell 412, VFW Fantrainer, Dornier TNT, Aermacchi MB339K, Westland WG30, Aerospatiale AS. 332B og 355E, Caproni Vizzola C22J, Edgeley Optica, MBB/Kawasaki BK117, Panavia Tornado F.2, Mirage Super 4000 og Epsilon, BA Nimrod AEW 3, Jetstream 31, McDonnell Douglas F-15 og YAV-8B. Måske også F-16, F-111 og E-3A Awacs.



Shorts 360 synes at få et mere elegant udseende end den »kasse«, den er udviklet fra.

KC-10 prøvefløjet

Meget apropos har den militære udgave af McDonnell Douglas DC-10 fået betegnelsen KC-10, men i modsætningen til sin kommercielle modpart har den også fået et navn, nemlig Extender, udvideren, idet dens primære rolle i USAF bliver lufttankning af jagerfly. Samtidig skal den kunne medføre teknisk udstyr og personel under oversøiske deployeringer. KC-10 skal desuden bruges til lufttankning af strategiske transportfly som C-5 Galaxy og C-141 Starlifter, hvorved disse kan flyve fra USA til hvilket som helst sted på jorden uden mellemlanding. Endelig skal den kunne bruges som almindeligt transportfly.

En deployering for nylig af 12 F-15 fra USA til Saudi Arabien varede to dage og krævede indsats af 16 Boeing KC-135, tre C-141 og to C-5 samt fremskudte baser på Azorerne og i Spanien. Havde man rådet over 6 KC-10, kunne det være klaret non stop på en dag, men af hensyn til piloterne ville det være ønskeligt med en overnatning på Azorerne, og derved ville man kunne nøjes med kun fire KC-10. Anvendelsen af KC-10 ville i øvrigt også betyde en besparelse på 227.000 l brændstof.

KC-10 er baseret på DC-10-30CF, den interkontinentale konvertible fragtversion og adskiller sig først og fremmest fra denne ved at have en lufttankningsbom under bagkroppen samt andet specialudstyr til lufttankning. Desuden er der kun få vinduer i kabinen og ingen lastedøre i underkroppen, idet denne rummer syv store brændstoftanke med en samlet kapacitet på 53.300 kg.

Lufttankningsbommen er 11 m lang i sammentrukket stand, men kan udvides til 17,8 m. Den er forsynet med højderor og to sideror, så den kan manøvreres i position over modtageflyet. Styringen sker i øvrigt efter fly-by-wire princippet. Bommen, der er konstrueret af McDonnell Douglas, gør det muligt at overføre 5.675 l brændstof pr. minut. I KC-135 er kapaciteten kun 3.400 l/min. KC-10 har også dræg-type lufttankningsudstyr, så den også kan betjene fly fra U.S.Navy.

KC-10 er forsynet med en opadåbnende lastedør på 2,59 x 3,55 m i venstre side af forkroppen og kan som rent fragtfly medføre 27 containere på hoveddækket. Besætningen består normalt af fem mand, men der vil normalt være plads til yderligere 6 personer, ligesom der er hvilekøjer til fire besætningsmedlemmer. Skottet kan dog flyttes bagud, så der bliver plads til ialt 80 personer, inklusive besætning. Alle 8 passagerdøre fra DC-10 er bevaret, omend de tre er blændet, idet man kun bruger de to forreste i hver side. Den agterste dør i højre side tjener som nødudgang for lufttankningsoperatøren, der har sin plads i en lille kabine i den agterste del af underkroppen.

USAF har planer om at anskaffe 20 KC-10, der vil blive stationeret på Strategic Air Command's Barksdale Air Force Base i Louisiana. Foreløbig er der dog kun skrevet kontrakt om seks, og den første af disse gik i luften den 12. juli.

KC-10 har tre General Electric CF6-50C2 motorer, hver på 23.815 kp. Maximal fuldvægt er 267.625 kg. Den vil kunne levere 90.720 kg brændstof til en modtager, der er 3.540 km borte og returnere til sin base, eller den vil kunne transportere en maximal last på 77.100 kg en strækning på 7.030 km. Færgeflyvestrækning uden lufttankning (KC-10 kan



Den 1. august blev Dyrberg Aviations Merlin IV OY-AUD indsat på Danair-ruten Kastrup-Skrydstrup som det første fly under 6.700 kg, der har fået luftfartsdirektoratets godkendelse til regelmæssig rutetrafik på SAS/Danair-niveau. Det er et interessant alternativ til F.27 og HS 748 og et godt eksempel på den tilpasning af flyene til rutekrav, som KDA's tanker om et »forbrugervenligt trafiksystem« gjorde sig til talsmand for for adskillige år siden.

også modtage brændstof i luften) er 18.500 km.

Beech 99 i produktion igen

I årene 1968-1975 fremstillede Beech Aircraft Corporation 164 Model 99, et let trafikfly til 15 passagerer. Flyet må nærmest betegnes som en King Air med forlænget krop, men kan let identificeres på de store kabinevinduer, idet det ikke har trykkabine.

Det voksende marked for fly af denne størrelse har nu fået Beech til at sætte Model 99 i produktion igen, nu med navnet Commuter (de tidligere udgaver kaldtes Airliner). C 99, som den nye udgave betegnes, adskiller sig fra forgængerne ved at have stærkere motorer, 750 hk Pratt & Whitney PT6A-34, hydraulisk-betjent understel (tidligere elektrisk), nyt elektrisk system, og omkonstrueret hovedbjælke, beregnet til 20.000 timer. Fuldvægten er også øget med 180 kg til 5.125 kg.

C99 prototypen, en ombygget 1969-model med omkring 14.000 flyvetimer, var i luften første gang den 26. juni. Produktionen af C 99 vil foregå i en ny fabrik, indrettet i lejede lokaler på den nedlagte flyvebase i Selma, Alabama, og det første fly ventes afleveret herfra om et lille års tid.

Rejsehastigheden bliver 465 km/t, og stigehastigheden 10,3 m/s ved havoverfladen. Tjenestetophøjde på én motor bliver 13.400 fod.



McDonnell Douglas KC-10 prototypen starter på sin første flyvning den 12. juli fra Long Beach og indleder dermed et 300 timers prøveflyvningsprogram for dette tank-fly.

I øvrigt

- *Saab-Fairchild's* nye trafikfly skal have General Electric CT7 motorer. Det er en propelvariant af T700 turbinemotoren, der bl.a. anvendes i Sikorsky UH-60 Black Hawk, Bell 214ST m.fl. Den er på 1.500 hk.
- *British Aerospace* har fået den første ordre på sit nyt trafikfly BAe 146. LAPA, et argentinsk indenrigsselskab, har bestilt tre fly til levering i 1982-83. Selskabet anvender for tiden den japanske YS-11.
- *Swissair* har bestilt to DC-10 Series 30ER til levering i foråret 1982. ER står for Extended Range, idet en 5.800 l tank i bageste lastrum øger rækkevidden med 1.300 km. Flyene får også stærkere motorer og højere fuldvægt (263.100 kg mod 251.750 kg).
- *Oberstløjtnant Gregers Arnoldus*, gennem mange år chef for Flyverhjemmeværnsskolen, er afgået med pension pr. 31. juli.
- *British Aerospace Nimrod AEW Mk. 3* var i luften første gang den 16. juli. Det er en radarvarslingsversion af det bekendte antiubådsfly.
- *Kina* vil anskaffe 50 Aerospatiale Dauphin helikoptere, hvoraf hovedparten vil blive fremstillet på licens i Manchuriet.
- *General Electric T700* turbinemotoren skal bygges på licens af Alfa Romeo, der allerede fremstiller T58. Et muligt anvendelsesområde for de italienske T700 er antiubådshelikopteren EH-101, der er under udvikling af Westland og Agusta i forening.
- *Japan* overtog sine første F-15J Eagle jagere den 15. juli. McDonnell Douglas skal levere to F-15J, seks tosædede TF-15J samt dele til 8 fly til montering af Mitsubishi. Den japanske fabrik skal derpå bygge 84 F-15J. Mitsubishi er ved at afslutte produktionen af F-4EJ Phantom, og det sidste af ialt 140 fly skal afleveres til foråret.
- *SAS* har udlejet en DC-9-21 OY-KGF til det italienske selskab Itavia, der nylig mistede en DC-9 i Middelhavet.
- *Flygvapnet* har afgivet bestilling på den sidste serie af JA37 Viggen. Den har en værdi på 2.640 mio. skr. Viggen produktionen afsluttes først i 1988, og Flygvapnet vil da have 8 eskadriller med ialt 150 JA37.
- *Starfighter R-343* fra ESK 726, FSN Ålborg, havarerede den 8. august i Vesterhavet, 2 sømil vest for Bovbjerg. Piloten, den 29-årige premierløjtnant S. B. Mortensen, omkom.
- *DC-9 nr. 1.000* blev afleveret fra McDonnell Douglas fabrikken i Long Beach den 8. juli. Modtageren var meget passende KLM, der som det eneste selskab i verden har brugt samtlige DC-typer (Douglas Commercial), der er gået i produktion. (Herunder DC-5, der kun blev bygget i 12 eksemplarer lige før Anden Verdenskrig.)
- *Partenavia P. 78* er et projekt til et let trafikfly (12 passagerer) og meget lig P. 68 Victor, men med 450 hk Rolls-Royce/Alfa Romeo RB.318 turbinemotorer og Dowty Rotol propeller.



Learjet 50 serien kombinerer den tykkere kabine med den ny vinge med winglets. Der er også toilet bagtil og et agter-bagagerum med egen dør.

1.000 LEARJETS BYGGET

Udviklingen fra SAAC-23 til Longhorn-modellerne

Sammenlagt er der i løbet af den sidste snes år fremstillet omkring 4.000 jetforretningsfly. Mange etablerede fabrikker har forsøgt at vinde indpas på dette lukrative marked, med større eller mindre held, men størst succes har en fabrik haft, som blev oprettet med det ene formål at bygge jetforretningsfly, og som aldrig har fremstillet andet. Det er Learjet, som den 28. marts i år afleverede sit fly nr. 1.000 og altså har produceret omkring en fjerdedel af samtlige jetforretningsfly.

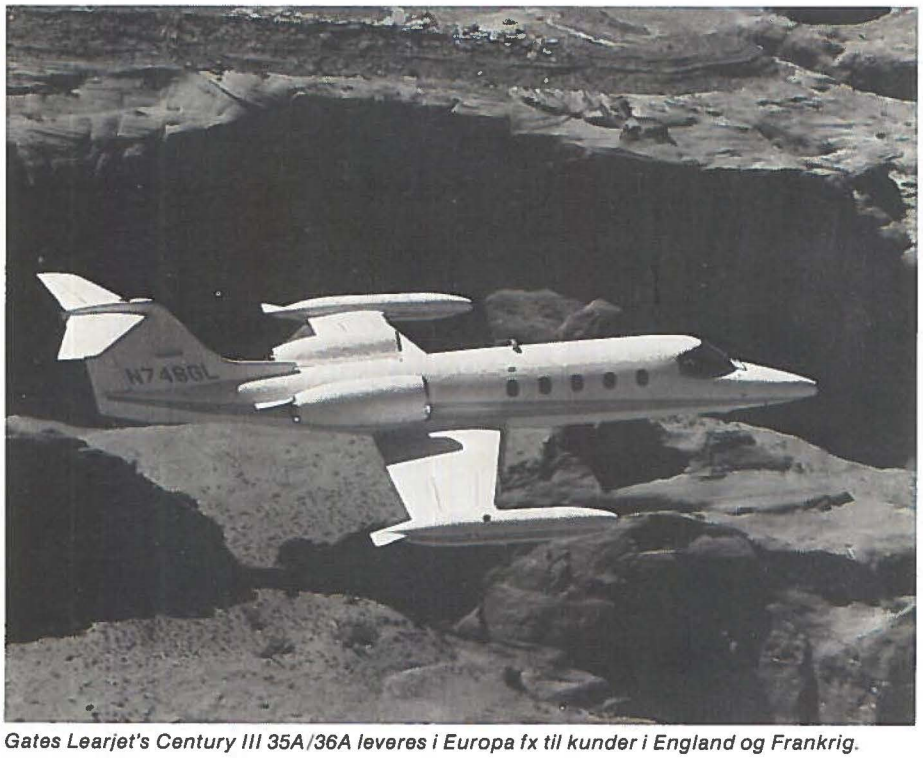
Schweizisk indflydelse

Learjet er skabt af afdøde *William P. Lear*, der efter en livslang karriere med flyelektronik og autopiloter (Lear Siegler) begyndte at interessere sig for udvikling af forretningsfly, skønt han ellers var kommet op i den alder, hvor de fleste tænker på at trække sig tilbage og nyde tilværelsen.

Hans første produkt var Learstar, en modifikation af Lockheed Lodestar, men sidst i 50'erne begyndte han at tænke på et jetdrevet forretningsfly og oprettede firmaet Swiss American Aircraft Corporation. En stor del af det egentlige konstruktionsarbejde foregik nemlig i Schweiz, og vingen på det nye fly bærer således tydeligt præg af at være konstrueret af de samme ingeninører, der var med til udviklingen af den schweiziske jagerbomber P. 16. Bygningen af prototypen begyndte også så småt med europæiske fabrikker som underleverandører af de forskellige dele.

Projektet hed oprindelig SAAC-23 (tallet 23 refererede til antallet af projektstudier), men da prototypen fløj første gang den 7. oktober 1963, var betegnelsen ændret til Lear Jet 23 (sammentrækningen Learjet kom nogle år senere). Der var nemlig sket det, at Bill Lear var flyttet til Wichita med tegninger, værktøjer og de allerede fremstillede dele.

Typegodkendelsen fra FAA forelå den 31. juli 1964, og den 13. oktober samme år afleverede man Learjet 23 nr. 3 til den første kunde.



Gates Learjet's Century III 35A/36A leveres i Europa fx til kunder i England og Frankrig.

Der blev i alt bygget 104 Learjet 23, som i 1966 afløstes på produktionslinjen af Learjet 24, der havde samme dimensioner, men større fuldvægt og var certificeret som transportfly efter FAR Part 25. Learjet 23 var certificeret efter andre regler, der bl.a. indebar en vægtgrænse på 5.675 kg (12.500 lbs.). Learjet 24 havde som Learjet 23 General Electric CJ610 jetmotorer og er fremkommet i en række varianter med forskellig vægt, ændrede vinduer, tiptanke og forskellige aerodynamiske forbedringer, ligesom der er installeret forskellige varianter af CJ610 motoren.

Længere krop og nye motorer

Learjet 25, der blev typegodkendt i 1967, afviger hovedsagelig fra forgængerne ved at have lidt længere krop (plads var der ikke meget af i de første Learjets). Den er stadig i produktion; alene i fjor blev der afleveret 24 stk.

I 1966 solgte Bill Lear sine interesser i Lear Jet Industries til The Gates Rubber Company. Han fortsatte som bestyrelsesformand til 1969, hvorefter selskabet skiftede navn til Gates Learjet Corporation.

Den 8. oktober 1973 blev Learjet nr. 400 afleveret, næsten på dato 10 år efter, at den første kunde overtog sit fly. Den 22. august samme år fløj prototypen til Learjet 35, der gik i produktion året efter. Denne version har lidt længere krop og større spændvidde end Model 25, men nok så markant er installationen af Garrett TFE731 fanjetmotorer. Takket være disses lave brændstofforbrug kan Learjet 35 flyve non-stop tværs over USA, og Learjet 36, der kun adskiller sig fra Model 35 ved at have større tanke, har transatlantisk rækkevidde.

Longhorn-familien

Learjet Longhorn 50, der nu er gået i produktion i en ny fabrik i Tucson i Arizona, er den første model hvor man har fraveget det oprindelige kroptværsnit. Kabinen er 40 cm højere, så det er muligt at stå opret, men også 30 cm bredere. Endvidere er kroppen godt to m længere, sådan at der kan medføres 11 passagerer.

Disse ændringer forklarer dog ikke navnet Longhorn. Det skyldes den helt nye vinge, som ikke alene har større spændvidde, men også winglets, der bl.a. nedsætter den indu-



Learjet 35A kan naturligvis også leveres som havovervågningsfly og til andre specialopgaver.

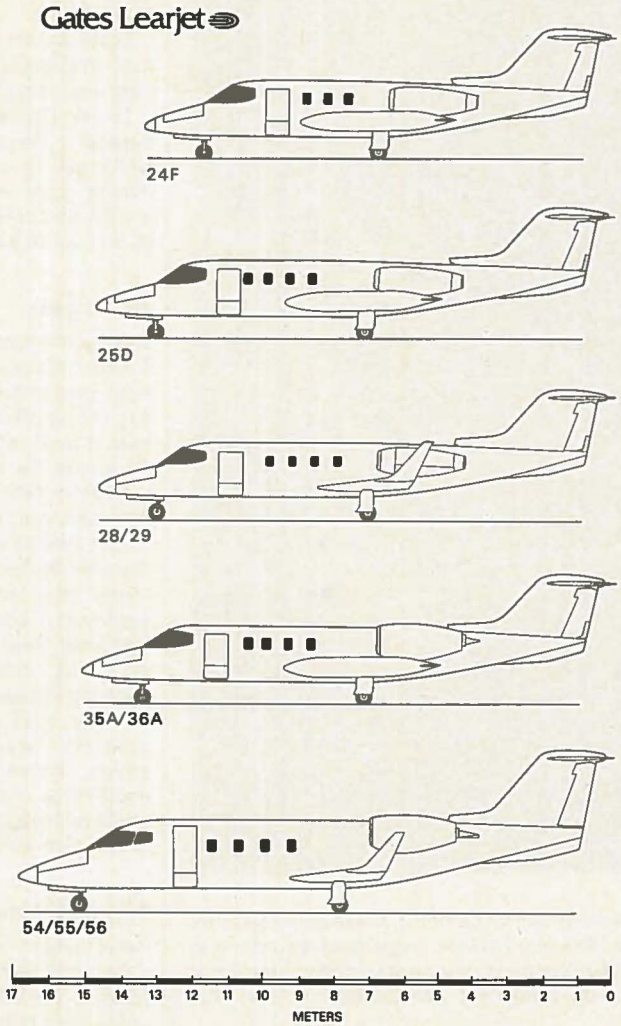
cerede luftmodstand og også har andre aerodynamiske fordele.

Longhorn 50 fremstilles i en lille familie af varianter, alle med samme motorinstallation som Model 35/36. De afviger kun med hensyn til tankindhold. Udover vingetanke på 1.630 l har Model 54 en kroptank på 1.650 l, mens kroptanken på Model 55 rummer 2.215 l og på Model 56 2.960 l.

Gates Learjet har allerede registreret ordrer på over 125 Model 50 og regner med at fremstille omkring 60 om året.

Den nye vinge var allerede blevet prøvefløjet i 1977 på en standard Learjet 25 krop, og denne version er senere blevet bygget i begrænset antal som Model 28/29. Model 28 har en samlet tankkapacitet på 2.655 l, men Model 29 har en ekstratank på 380 l installeret i bagkroppen.

Data	Model 54	Model 55	Model 56
Spændvidde m ...	13,34	13,34	13,34
Længde m	16,79	16,79	16,79
Højde m	4,47	4,47	4,47
Vingeareal m²	24,47	24,57	24,57
Tomvægt kg	4.968	4.968	5.044
Fuldvægt kg	8.392	8.845	9.299
Max. hastigh. km/t	859	859	859
Tankindhold l	3.280	3.845	4.590
Rækkevidde med 4 passagerer km .	3.900	4.600	5.580



Familiens udvikling fra 24F til Longhorn-modellerne. Fra en minimums-kabine er man nået frem til rummeligere udgaver.

Første bestilling på BAe 146

British Aerospace har skrevet kontrakt med det argentinske lokalflyveselskab Lineas Aereas Privadas Argentinas (LAPA) om levering af seks BAe 146 til en samlet værdi af ca. 470 mio. kr. Det er den første bestilling af det nye firemotors jettrafikfly til korte strækninger, som British Aerospace udvikler i samarbejde med Saab-Scania og den amerikanske fabrik Avco Aerostructures.

LAPA har bestilt to Series 100 med plads til op til 86 passagerer til levering i september og oktober 1982 og en Series 200 med kapacitet på op til 104 passagerer til levering i marts 1983. Endvidere har det afgivet betalte optioner på yderligere tre Series 200. Indtil de bestilte fly leveres, lejer LAPA to BAC One-Eleven 400. LAPA anvender for tiden japanske YS 11 propelfly til 50 passagerer. Det beflyver argentinske indenrigsruter og benytter Aeroparque lufthavnen i selve Buenos Aires.

Produktionen af BAe 146 er fordelt på flere fabrikker, men slutmonteringen foregår i Hatfield nord for London. Her bygger man også kroppens næsesektion, mens midtersektionen af kroppen, strukturelt set den mest komplicerede del af flyet, fremstilles i Filton ved Bristol. Midtersektionen, der rummer passagerkabinen, er 7,9 m lang for Series 200's vedkommende. Den forlængelse af kabinen på 2,13 m, der giver op til 20 ekstra sæder i Series 200, foretages i midtersektionen.

I begyndelsen af juni blev den første midtersektion leveret til monteringshallen i Hatfield, og kort efter kom bagkropen fra fabrikken i Chadderton ved Manchester. Vingerne fremstilles i Nashville i Tennessee af Avco Aerostructures, der er risikodelende partner, og det samme er Saab-Scania, hvis flygdivision i Linköping står for haleflader og vingens bevægelige dele.

Den første BAe 146 ventes i luften til foråret. Typegodkendelse og samtidig levering af de første seriefly er planlagt til august 1982.

BAe 146 er udstyret med fire Avco Lycoming ALF 502 fanjetmotorer, der betegnes som ultra-stilfærdige og røgfri, og det hævdes at »Støj-fodaftrykket« for BAe 146 kun bliver det halve af, hvad et tomotors trafikfly med turbinemotorer afgiver. Series 100 vil være i stand til at operere fra baner på under 1.100 m og også fra pladser uden permanente baner. Både den og den tungere Series 200 kan medføre fuld passagerlast på strækninger op til 2.400 km.

		Series 100	Series 200
Spændvidde	m	26,34	26,34
Længde	m	26,16	28,37
Højde	m	8,61	8,61
Vingeareal	m²	77,3	77,3
Tomvægt	kg	19.958	21.096
Max. bet. last	kg	7.824	9.979
Max. startvægt	kg	33.497	39.690
Max. rejsehast (i 22.000 fod)	km/t	791	782
Økon. do. (i 30.000 fod)	km/t	674	674



Fra Rubjerg knude syd for Lønstrup flyves der på skrænten til Løkken ganske som i 30'ernes Lønstrup-lejre med datidens skoleglidere, der fløj både 8 og 12 timer, indtil disse rekorder blev indstillet med 15 t 06 min i 1959. Drageflyverne stiler ikke mod varighedsrekorder, men flyver konkurrenceopgaver afpasset til vejrsituationen og dragernes præstationer. (Foto: Max René).

DRAGE-DM 1980

Pånyflyvninger langs klitterne, hvor svæveflyvningen udviklede sig sidst i 30'erne

I dagene 19.-25. juli afholdt Dansk Drageflyver Union Danmarksmesterskab ved Rubjerg Knude mellem Løkken og Lønstrup i Nordjylland.

Dette var unionens 4. DM i drageflyvning, men det første hvor der indgik skræntflyvning over længere distancer.

Dansk Drageflyver Union blev for nyligt optaget i Dansk Idræts-Forbund, og dette DM viste, at drageflyvning i høj grad kan dyrkes som en konkurrencesport. - De mange tilskuere og de 26 deltagende piloter fik en stor oplevelse.

Åbningen

DM-flyvningerne startede fra den 78 m høje Rubjerg Knude, hvor ligeledes åbningshøjtideligheden fandt sted. Med en 1,5 km lang flagallé og med musik af Hjørring Pigegarde blev vi budt velkommen af borgmester *Jens Baggesen* fra Løkken-Vrå kommune. Borgmesteren talte om den tryllefjer, som vi åbenbart har fundet, idet vi kan flyve så meget med så få hjælpemidler og uden støj. - Derefter takkede erhvervschefen *Eric Lindstrøm* os, fordi vi ville afholde vort DM i kommunen, og vi drageflyvere, som er blevet helt anderledes behandlet i Helsinge, følte, at vi drømte. - Vi blev dog hurtigt vækket igen af Hjørring Pigegarde med mere musik, medens der blev opsendt 400 balloner med diverse gavekort. Desværre blev der ikke megen anden flyvning denne første dag p.gr.a. manglende vind. Det blev kun til et par nedflyvninger til stranden som træning - men vinden kom heldigvis senere på ugen.

Flyvesommerlejr

Beslutningen om at afsætte en hel uge til DM viste sig at være rigtig. Alle konkurrencedeltagerne var samlet på »Gl. Klitgaard Camping« med familier. Der kunne således bare



Klar til start på Rubjerg Knude.

holdes ferie, når vinden ikke passede, og piloterne kunne hurtigt kaldes sammen til konkurrenceflyvning.

Der er en hel speciel stemning, når så mange drageflyvere er samlet på ét sted. Det viser tydeligt, hvor vidt forskellige typer, det er, som flyver drage.

Der er ham i den dyre bil med campingvogn og hele familien, rigtig middagsmad med rødvin; og ham i den faldefærdige bil og det lille telt, han spiser pølser om aftenen og morgenmaden består af wienerbrød, som spises direkte af bagerposen. Men alle har de det tilfælles, at de elsker flyvning, og at deres drager er sidste model og tip-top i orden.

Udviklingen

Vinden kom da også i løbet af ugen, og der blev tid til både konkurrence- og fornøjelsesflyvning.

Strækningen mellem Løkken og Lønstrup er perfekt til drageflyvning, og man kan ikke lade være at gør sig tanker om, at svæveflyvningens barndom foregik her - hvor langt drageflyvningen er nået på 5 år i Danmark - og hvad de næste generationer af drager (om 1-2 år) vil kunne foretages af flyvning.

Den lange flyvning

For at forsøge at give et indtryk af konkurrencen vil jeg beskrive, hvorledes den disciplin, som kaldes pylonflyvning, føltes af en deltager: Jeg står klar på Rubjerg Knude et stykke nede i rækken af startende piloter og ser den ene efter den anden gå i luften. - I dag er vinden frisk og lige på kysten, ca. 6-8 m/sek. Jeg ser deltagerne nærme sig skrænten bærende på deres drager - og væk er de, 10 m op på få sekunder og efter et minut de tilladte 100 m over vore hoveder.

Der er nu 5 piloter i luften over dette område, og der er god plads til mig også. Et sidste check på alle barduner og ophæng, og op går det. Nu skal der leges lidt før den alvorlige del, som betår i at flyve til Løkken og aflæse udlagte mærker ved pylonflag. Et par dyk med sideglidning giver fart til et lodret drej - jeg skal nok vise min drage, at det er mig, som flyver den, og ikke omvendt. Derefter et par 360° drej og op på fuld højde og nu klar til afgang.

Jeg forlader Rubjerg Knude og flyve i god højde helt ude over stranden, hvor der er god opvind idag. På grund af den store højde og landskabets storslåethed føles det, som om jeg bevæger mig meget langsomt frem. Jeg kigger ned på min skygge på stranden - jo den er god nok - ca. 25 km/t mod Løkken. Efter ca. 20 minutters flyvning er jeg ud for landingsområdet oppe på marken ved campingpladsen. Men jeg skal ikke lande, før jeg har fundet de udlagte mærker på vej mod Løkken, helst det sidste af dem.

Videre - videre langs kysten og over nedkørslen ved Nr. Lyngby og videre, medens skrænten bliver lavere og lavere. Der er en svag modvind nu, og det går sandelig ikke særlig stærkt. Jeg er kun 20 m over skrænten, og det gælder om at være rigtigt placeret hele tiden. Da jeg endelig finder en pylon, tænker jeg, at jeg hellere må vende om og prøve at nå hjem med dette resultat. Pludselig ser jeg, at der mindst 1 km længere fremme flyver en drage i lav højde - altså videre. Jeg passerer den modgående højre om efter reglerne og flyver helt til Løkken, hvor jeg finder sidste mærke. Det gælder nu om at slippe hjem til landing. I svag medvind går det fint, men der er ikke megen højde, så der bliver ikke tid til at vinke til badegæsterne nu. Efterhånden som skrænterne bliver højere, får jeg en dejlig sikker højde og har ingen besvær med at lande oppe på marken i nærheden af det udlagte mærke.

Officials kommer løbende for at opmåle landingsstedet og for at spørge om pylonmærker.

Dragen bæres til side, og jeg er i en helt anden verden - godt træt. Disse flyvninger tog ca. 1 time, og flyvelængden var 16 km.

Mere flyvning

Vi foretog også længdeflyvning i svag vind d.v.s. 2-3 m/sek. Det gjaldt så om at vælge det rigtige starttidspunkt indenfor de 2 timer, der var afsat, samt at flyve meget tæt på skrænten for at udnytte den sparsomme opvind.

Der var også dage med megen sol og ingen vind (møgvejr!), hvor der pludselig kom en uforklarlig søbrise kl 0800 om aftenen. Det kan nok være, at alle drageflyverne fik sparket de snavsede tallerkener ind under soveposerne og kom i luften - flere timers ren fornøjelsesflyvning.

Afslutningen

Pludselig var denne skønne uge bare gået, og det var fredag aften med afslutningshøjtidelighed på Strandpavillonen i Løkken. Det blev en uforglemmelig aften, hvor formanden for KDA, *Søren Jakobsen* holdt en meget positiv tale om vor sport og foretog præmieoverrækkelsen.

Resultatet

Danmarksmester blev *Jørgen Ovesen*, Esbjerg. 2. præmien deltes af *Hasse Lagerstrøm* og *Ole Larsen*, begge fra Ålborg. 3. præmien blev vundet af *Gunnar Kelsen*, Ballerup. Det bemærkes, at det er 3. gang, at Jørgen Ovesen blev danmarksmester i drageflyvning.

Festen sluttede med megen dans.

Konkurrencen viste, at de deltagende piloter alle er meget dygtige, og at vi har mange helt i international klasse.

DDU takker alle, som har medvirket til et godt danmarksmesterskab.

UKnn



Ulf Korremann, DDU's formand, der selv blev nr 6 ved DM, der havde 24 deltagere.

Driftstilsynsafdelingen

Før 1952 foregik der ikke noget egentligt driftstilsyn med den civile luftfart i Danmark. Luftfartsdirektoratets tekniske afdeling bestod da af to sektioner, for henholdsvis certifikater og luftdygtighed, og det var kun gennem disse, man førte tilsyn med den erhvervsmæssige luftfart. Jeg var dengang ansat i luftdygtighedssektionen, fortæller luftfartsingeniør *Jørgen Nissen,* der udover mig bestod af afdøde civilingeniør *K. Scheel Meyer.* Opgaverne var delt mellem os, sådan at han tog sig af de store fly, jeg af de små, herunder flyproduktionen, og det sidste var nok det morsomste. Det var jo den gang, der blev bygget KZ-fly i Kastrup.



Jørgen Nissen, 59 år, begyndte som modelflyver (formand for Odense Model-Flyveklub 1938-40), blev svæveflyver (formand for Odense Svæveflyveklub 1944-45) og motorflyver. Blev som ingeniør ansat i DDL/SAS fra 1946 til 1949, i luftfartsdirektoratet siden 1950, fra 1956 som chef for driftstilsynssektionen.

Indenfor ICAO lagde man imidlertid mere og mere vægt på det operationelle, og det førte i 1952 til oprettelse af et dansk driftstilsyn med civilingeniør *H. T. Mølgaard* (nu teknisk chef i Københavns Lufthavnsvæsen) som leder og mig som den anden medarbejder, fortsætter Nissen. Vor første opgave blev at udarbejde danske driftsforskrifter på grundlag af ICAO's Annex 6.

Vi var alene om opgaverne de første år, men fik snart assistance fra nyligt pensionerede luftfartsinspektør *Kai Bentzen,* der da var ansat i Flyveradiotjenesten. Oprindelig var han konsulent med hensyn til navigatoriske og elektroniske emner, men han blev senere overført til os og sluttede som leder af OPS-sektionen. Afdøde luftfartsinspektør *E. Dalshof* var også knyttet til os en overgang, inden han blev chef for certifikatafdelingen. I 1956 blev Mølgaard dansk medlem af ICAO's Air Navigation Commission, og siden har jeg været chef for afdelingen, der efterhånden kom til at beskæftige sig mere og mere med flyvepladser og lufthavne.

Under luftfartsdirektoratet havde vi dengang en særlig teknisk organisation med et anlægskontor, der stod for udbygning af lufthavnene og også varetog driftstilsynet. Man begyndte dog at trække mere og mere på OPS-afdelingen for at sikre, at det man planlagde, også var operationel akceptabelt, Det gjaldt i første omgang udbygningen af Kastrup til jet-trafik i 1960-61.

De små græsflyvepladser hørte dog ikke under anlægskontoret. Dem måtte vi klare, så at sige med »venstre hånd«, indtil vi fik afdøde overkontrollør *Palle Juul* knyttet til afdelingen, specielt for at varetage tilsynet med de små pladser. Senere da Københavns Lufthavnsvæsen blev oprettet og overtog det meste af den specielle lufthavnstekniske organisation, fik vi en særlig AGA-sektion med Palle Juul som leder, og vor officielle forkortelse er nu TA-OPS/AGA.

Internationalt samarbejde

De to sektioner OPS og AGA er hver bemandet med 7 mand (som så mange andre steder i luftfartsdirektoratet har man også her stillinger, der er ubesat p.gr.a. manglende bevillinger, men det er dog lykkedes i år at besætte tre af disse, så der kun mangler én). De ansatte er alle sagsbehandlere med praktisk luftfartserfaring, idet man med hensyn til sekretærbistand trækker på direktoratets skrivestue m.v.

Opgaverne består først og fremmest i udarbejdelse og ajourføring af de nødvendige bestemmelser for en sikkerhedsmæssig forsvarlig drift af danske civile fly og flyvepladser samt at føre tilsyn med, at disse bestemmelser overholdes.

Driftsbestemmelserne er som alle andre bestemmelser fra luftfartsdirektoratet baseret på ICAO forskrifter, men ICAO udtrykker sig ofte i ret vage og generelle vendinger, fordi forskrifterne skal kunne anvendes over hele jorden under vidt forskellige geografiske klimatiske og operationelle forhold. Man må så i de enkelte medlemslande finde frem til de præcise krav, og det stræber vi efter sker på bred basis, fx gennem ECAC, European Civil Aviation Conference. Her har vi fx fornylig været med til at udarbejde specifikke bestemmelser for kategori II og kategori III landinger. Vi var forøvrigt ude for, at vor beslutning om at standardisere på 3° glidevinkel blev overtaget af ICAO, der oprindelig gik ind $2^1/_2$ til $2^3/_4°$. De 3° giver mindre følsomhed for terrænhindringer, men en høj indflyvning er også mere miljøvenlig. Vi fik fx også fastlagt, at afstanden mellem centerlinjelysene bør være 15 m - det står der ikke noget om ICAO bestemmelserne - og sådan har vi på en lang række områder fået fastlagt ensartede europæiske normer. Dette arbejde fortsætter på nordisk plan, og bestemmelserne for kategori II landinger er fuldstændig ens i Danmark, Norge og Sverige, mens bestemmelserne for kategori III er under udarbejdelse i fællesskab på grundlag af ovennævnte europæiske normer. Vi kræver dog fx, at kategori II landinger skal foretages med koblet autopilot, mens man i England og Frankrig tillader manuel betjening af styregrejerne. Kategori III landing vil dog i alle tilfælde kræve tilkoblet autopilot.

Endnu er det ikke muligt at foretage kategori III landinger i Danmark. Kastrup og Billund har udstyr til kategori II landinger, ligesom Esbjerg i nær fremtid vil opfylde vilkårene herfor, men Billund bliver nok den første i Skandinavien til kategori III. Springet fra kategori II til III er ikke så stort som fra I til II. Der kræves hovedsagelig forbedret belysning af rullevejene, fx centerlys på disse, samt snævrere tolerancer for ILS'en. I øvrigt har SAS nu henvendt sig til os og til svenskerne om, at Kastrup og Arlanda bliver udstyret til kategori III landinger. Det skyldes, at selskabet nu for første gang har fået et fly, der fra fabrikkens side er certificeret til kategori III landinger, nemlig Airbus. Tidligere var det noget, som man måtte købe ekstra.

Ikke altid nok at tælle lamper

Vi nøjes dog ikke med at bearbejde ICAO normer; vi er også i høj grad med til at udforme dem. Det gælder fx bestemmelserne for måling af banesigt, runway visual range eller RVR. Den kan man måle ved at lade en observatør tælle, hvor mange lamper han kan se, men den metode egner sig kun til lidet trafikerede lufthavne, hvor observatøren jo vil udgøre en hindring for landende fly. Nogle steder klarer man sig ved at opsætte en særlig række lamper, som kun bruges til at blive talt, men der findes også elektronisk måleudstyr, der kan måle sigtbarheden, og det er brugen af det, der skal udarbejdes ensartede regler for. Den danske flyvevejrtjeneste er i øvrigt en af pionererne på dette område.

Ved kategori II landinger kræves det, at sigtbarheden måles to steder, dels ved »touch down«-området, dels midt på banen, og det vil i praksis sige, at der må være tre målere pr. bane - man skal også kunne lande den anden vej. Ved kategori III skal der dog måles i alle tre positioner.

Udstyr til STOL-baner

MLS, microwave landing system, tror jeg ikke slår igennem inden for den civile luftfart de første 5, ja 10 år, fortsætter Jørgen Nissen. De ILS-anlæg, der blev anskaffet i 50'erne, havde radiorør, men er i de senere år blevet erstattet med moderne typer med transistorer. Der er investeret store summer heri, og da der også skal særligt udstyr i flyene, kommer vi til at bruge ILS mange år fremover. Til specielle forhold som på Grønland vil jeg dog mene, at MLS har gode muligheder, og man har da også planlagt STOL-pladserne deroppe for dette udstyr.

I forbindelse med planlægningen af STOL-flyvepladser på Grønland opdagede vi i øvrigt, at der ikke var nogen, der havde beskæftiget sig med normer for lysanlæg til sådanne. Når man flyver ind med en glidevinkel på $6\text{-}7^1/_2°$, bliver tiden fra man er i 200 fod og skal beslutte om man kan lande, og til flyet tager banen, kun en halv snes sekunder mod det dobbelte ved de normale 3°. En STOL-indflyvning under kategori I forhold er faktisk på dette område lige så krævende som en almindelig indflyvning under kategori II.

Vi måtte så selv udvikle normer for sådanne lyssystemer. Vi fik mulighed for at afprøve vore systemer på en simulator på Royal Aircraft Establishment i Bedford, hvor man har en special afdeling for landing under vanskelige vejrforhold. Det var her muligt på kort tid at gennemføre forsøg, som det af tids- og omkostningsmæssige årsager ikke havde været muligt at udføre i praksis. Prototypeforsøg i fuld skala har vi ikke udført endnu, men vi har haft en række piloter, også fra Grønlandsfly, til at prøve vore konstruktioner på simulatoren, og der var stor enighed om valget af den rette kombination.

Systemet kræver nye armaturer med større spredning, og vi undersøger nu, om vi eventuelt kan bruge standardudstyr, forsynet med en forsatslinse efter fresnelprincippet.

Det er første gang, at man i Danmark har udviklet et helt specielt luftfartshjælpemiddel på egen hånd og det har været meget spændende at være med dertil, slutter ingeniør Nissen.

H.K.

SLU's Jet Commander og næsen af Gardan Horizon'en. Det er nødvendigt at anvende moderne civile fly til de praktiske øvelser.



SÅDAN BLIVER MAN FLYMEKANIKER

Lidt om skolen for luftfartsuddannelserne

Lige siden flyvningens barndom har flymekanikerne herhjemme været folk, der efter at have erhvervet en faglig uddannelse (svendebrev) indenfor metalbranchen gennemgik en supplerende uddannelse.

Ganske vist begyndte såvel SAS som flyvevåbnet i begyndelsen af 60'erne på en egentlig lærlingeuddannelse af flymekanikere, men der blev kun uddannet et beskedent antal, før man vendte tilbage til den klassiske omskoling.

Indførelsen af den erhvervsfaglige grunduddannelse har imidlertid atter gjort det muligt at »komme i lære« som flyvemekaniker. EFG-uddannelsen er dog ingen mesterlære i traditionel forstand, men er på den anden side heller ikke nogen ren skoleuddannelse, hvor de unge først stifter rigtigt bekendtskab med en arbejdsplads *efter* at uddannelsen er afsluttet.

Først basisuddannelse

En ung mand (eller kvinde), der vil uddanne sig til flymekaniker ad EFG-vejen, skal først gennemgå den et-årige basisuddannelse, som er fælles for alle, der vil gennemgå en EFG-uddannelse indenfor jern- og metalområdet. Basisåret tilbringes på en af de tekniske skoler, som ligger rundt om i landet, men det er ikke bare teori. Eleverne lærer også værkstedsteknik og at bruge almindeligt forekommende værktøj m.m., men det er en basisuddannelse, og de vordende flyvemekanikere ser ikke skyggen af et fly i den tid, de tilbringer på skolen.

Efter 14 uger med fællesundervisning sker der en opsplitning i en mekanisk og en elteknisk linje. Flymekanikereleverne kommer i den første, hvor der efter 6 ugers forløb sker en yderligere opsplitning, og de sidste 20 uger af basisåret beskæftiger de sig med transportmiddelteknik (hovedparten af eleverne i denne gren skal være automekanikere).

Praktik - men også skole

Anden del af flymekanikeruddannelsen varer i øjeblikket $2^1/_2$ år, men forventes inden længe sat op til 3 år. Det er en veksling mellem praktik og skoleuddannelse.

Betegnelsen praktik og visse elevkategoriers vanskelighed ved at skaffe sig praktikpladser efter afslutningen af basisuddannelsen har nok bidraget til at give mange et lidt forkert indtryk af EFG-uddannelsen. Der er nemlig slet ikke den forskel på den og på mesterlæren, som mange tror. Eleverne er ansat på den virksomhed, hvor de har fået praktikplads, under hele anden del af EFG-uddannelsen; de er med i det almindelige arbejde i virksomheden, og de får løn - altså ganske som lærlinge i gammeldags forstand.

Skoleuddannelsen foregår for flymekanikerelevernes vedkommende på Skolen for Luftfartsuddannelserne, og i løbet af 2. dels uddannelsen kommer eleverne i alt 5 gange på skolen. Første gang er umiddelbart inden praktikken påbegyndes. Dette indledningskursus varer kun to uger og derefter er eleverne i praktisk arbejde i 15 uger, før de igen kommer på skole, nu i 10 uger. En ny praktikperiode på 20 uger efterfølges derpå af 10 uger på skolebænken, og så kommer 30 ugers praktik, 10 ugers skole, igen 30 ugers praktik og så de to sidste uger på skolen, hvor der aflægges prøver for luftfartsdirektoratet.

Der tages elever ind to gange om året, og hvert hold er på 12 elever. Det er et passende antal, både med hensyn til klassestørrelse og hvad »markedet« kan tilbyde af praktikpladser. Det er jo eleverne selv, der må skaffe sig praktikpladser, men det er ikke skolens indtryk, at det har voldt vanskeligheder for dem, der virkelig gerne ville være flymekanikere. Flymekanikerfaget var i øvrigt et af de første fag, der kom ind under EFG-systemet. Det skete allerede i 1976.

Uddannelsen på skolen er dog ikke bare teori. Der indgår også praktisk arbejde på fly og motorer, og skolen råder således over tre fly, en Gardan Horizon, en Piper Aztec og en Jet Commander. Som mekanikere skal eleverne arbejde på moderne civile fly, og så kan det ikke nytte noget at lade dem arbjde på udrangerede militærfly, selv om man nok kunne have fået en T-33 billigere end Jet Commander. Men den var nu forholdsvis billig, oplyser forstander *O.H.Andersen.* Ejeren var gået konkurs og banken havde taget flyet som sikkerhed. Da vi købte det, havde det ikke fløjet i 8 måneder, og som alle fly, der ikke bliver brugt, var det blevet lidt »surt«, men dog ikke værre, end at det kunne færges til København ad luftvejen. Det kommer nok aldrig i luften igen - dertil har vi skruet for meget på det - men vi har da fået lov til at rulle det ind på lufthavnen og øve opstart af motorerne. Det var ikke så lige til, som man måske skulle tro, men krævede lange forhandlinger både med lufthavns- og miljømyndighederne.

Skolen for Luftfartsuddannelserne

Skolen for luftfartsuddannelserne er en selvejende institution med en bestyrelse på 10 mand, ligeligt sammensat af repræsentanter for arbejdsgivere og arbejdstagere indenfor luftfarten. Formand er kontorchef *Jørgen Brodam,* Jern- og Metalindustriens Sammenslutning, næstformand *John Højlund,* formand for Dansk Metalarbejderforbund, afd. 16. flymekanikernes faglige organisation.

Skolen har tre »grene«, nemlig udover EFG-uddannelse af flymekanikere tillige flyteknisk efteruddannelse og teoretisk uddannelse af flybesætningsmedlemmer. Sidst-

FØRSTE DANSKE VERDENS-MESTRE I LINESTYRING



De nybagte verdensmestre i holdkapflyvning med deres model samt høst af medaljer, præmier og diplom - til venstre John Mau, til højre Hans Geschwendtner.

Ved sikker flyvning og minutiøse forberedelser nåede Hans Geschwendtner og John Mau deres mål ved VM for linestyrede modeller i Czestochowa, Polen: Et verdensmesterskab i teamrace.

Danmark var i år i stand til at stille fuldt hold til VM, og bortset fra en enkelt undtagelse i stunt og speed var det det stærkeste hold, vi kunne stille. Det må siges at være imponerende i betragtning af, at endog holdlederen selv skal betale startgebyr og rejse.

Den officielle åbning fandt sted søndag den 13. juli med flag, indmarch og lange taler på polsk og engelsk. Samtidig kunne vi så tage banerne i øjesyn. Man kan ikke helt slippe tanken: »Hvis vi bare havde haft sådanne baner i Danmark, så...«

Efter indmarchen blev vi med bus kørt til endnu en række taler i byens musikhus, hvor der bagefter var optræden af et af de fineste danseensembler i Polen. Meget imponerende.

Med fingerringe og hvide handsker

Mandag startede konkurrencen i kunstflyvning. Mest opsigt vakte kineserne, der startede deres flyvninger med et kvarters opvarmning, mange buk og andre gestus. Mange stirrede også som vantro, da de opdagede, at kineserne ikke fløj med håndtag, men med fingerringe og hvide handsker. I de øvrige klasser var der officiel træning og modelkontrol. Vort hjælpehold i teamrace havde en travl dag med at nedskrive oplysninger om de øvrige holds flyvestil, flyvefart, mellemlandinger og accelerationer. Disse oplysninger blev senere af vore hold brugt som grundlag for valg af startsted, propel m.m.

Tirsdag den 15. var der konkurrence i alle klasser. I speed-cirklen opnåede *Ole Poulsen* en nogenlunde fart på 243,9 km/t, hvilket rakte til en 17. plads efter 1. flyvning. I spidsen lå *Fontana* fra Italien med 265,9 km/t. I kunstflyvning gjaldt det anden runde, hvor amerikanerne fortsatte med at lave de bedste flyvninger. Ingen af danskerne havde gode nok flyvninger til at komme i finalen, som udgøres af de 15 bedste. De danske placeringer blev: *Stig Henriksen* nr. 50, *Leif O. Mortensen* nr. 57 og *Hans Rabenhøj* nr. 59. Der var i alt 68 deltagere. I T/R kneb det med de helt gode resultater, og ingen af vore hold havde gode nok tider til at komme i semifinalen, som flyves af de 9 bedste hold. I combat klarede *Uffe Edslev* sig igennem til næste runde efter kun én flyvning, mens *Bjarne Schou* og *Dan Hune* måtte have »tabernes finale« til hjælp.

Onsdag var der nerver på blandt T/R-folkene. *Jens Geschwendtner/Luis Petersen* og *Hans Geschwendtner/John Mau* havde valgt at trimme udstyret optimalt på træningsbanerne i den anden ende af byen umiddelbart før deres heat, idet de klimatiske forhold skiftede meget hurtigt. Det viste sig at være en god disposition, som også senere blev benyttet. Begge holdene kørte gode løb, men kun Hans og John var hurtige nok med 3:56,7 til semifinalen. Luis og Jens sluttede på 12. pladsen med 3:55. Det tredje danske hold, *Ole Poulsen/Ib Rasmussen,* forbedrede ikke deres tid på 4:03,7 fra dagen før og sluttede på 24. pladsen. 64 hold deltog.

Ny hastighedsrekord

I speed faldt konkurrencens hurtigste flyvning allerede tidligt på dagen, idet *Constant* fra Frankrig i en imponerende flyvning satte ny verdensrekord med 274,8 km/t. Det svarer til, at han skal løbe én omgang om standeren på 1,3 sekund! Danskerne holdt sig beskedne i baggrunden, hvor Hans Geschwendtner dog opnåede sin bedste flyvning på 236,3 km/t, hvilket rakte til en 37. plads af ialt 57 deltagere. I combat leverede Uffe Edslev et par virkelig gode kampe, men måtte i 1/8-finalen se sig besejret med ganske få point. Bjarne Schou var i sin kamp direkte uheldig, idet han vandt kampen, men tidtagerne havde byttet om på dommersedlerne, så han blev erklæret for taber. Utroligt at noget sådant kan ske ved et VM. Vi indsendte selvfølgelig en skriftlig protest, men den blev afvist med den begrundelse, at kamplederen ikke kunne huske kampen!

Hvem med i finalen?

Torsdag samlede hele interessen sig om, hvilke 3 af de 9 semifinalehold, der skulle flyve finale i T/R. Forventningerne var hos mange af holdene skruet så meget i vejret, at det gav anledning til ukoncentreret og ulovlig flyvning. I første runde blev hele 7 hold diskvalificeret. Selv de rutinerede verdensmestre fra Holland, brødrene *Metkemeyer,* lavede fejl og fik ødelagt deres model. Hans og John kørte gode løb i begge semifinaleheats. Deres bedste tid på 3:42,6 rakte lige akkurat til en finaleplads efter *Smith/Brown,* England, med 3:40,9 og konkurrencens overraskelse *Albritton/Perkin,* USA, med 3:41,7.

Inden TR-finalen blev speedkonkurrencen fløjet færdig. Eneste forandring i toppen var, at *Ricci* fra Italien fløj 264,3 og dermed henviste *Enfroy* fra Frankrig til 4. pladsen. Ole Poulsen og *Niels Lyhne-Hansen* forbedrede også i tredje flyvning, Ole til 247,2 km/t, som gav en 29. plads. Alt i alt blev Danmark nr. 8 i holdkonkurrencen foran så stærke speednationer som Vesttyskland og England.

Mat finale

Finalen i team-race blev flyvemæssigt en stor skuffelse. Allerede efter 30 omgange blev amerikanerne diskvalificeret, og englænderne trak sig selv ud. Situationen var den, at de to hold landede næsten samtidigt med det til følge, at englænderne fløj ind i amerikanernes liner, hvorved den amerikanske mekaniker tabte modellen, så den kørte ind i cirklen. Smith/Brown mente sig generet så meget, at de holdt op med at flyve og indgav protest mod amerikanerne. Da uheldet skete, var englænderne i øvrigt sidst i løbet. Protesten udløste hektisk aktivitet i dommertårnet og i FAI-juryen. Enden på dette blev, at Smith/Brown og Albritton/Perkin delte 2. pladsen. Den lidt kedelige finale kunne dog ikke slette indtrykket af, at finalen fik de rigtige vindere, der gennem hele konkurrencen havde vist en overlegen sikkerhed.

Niels Lyhne-Hansen

HAVARIKOMMISSIONENS ÅRSBERETNING

I »gamle dage« udsendte luftfartsdirektoratet foruden rapporter om bestemte havarier også statistiske oversigter for de enkelte år, ja en overgang kvartalsmæssige eller halvårsmæssige oversigter over havarierne. Det gav alle implicerede god mulighed for at følge med og udnytte erfaringerne i flyvesikkerhedsarbejdet.

Med aktivitetsøgelsen inden for flyvningen sidst i 60'erne og i begyndelsen af 70'erne og det dermed øgede antal havarier kunne man imidlertid ikke nå at følge denne del af arbejdet op, og selv om man internt har videreført statistik, er den sidste årsstatistik tilsyneladende for året 1971, og den udkom først i 1975. KDA har gang på gang fremhævet det uheldige i, at man har manglet dette materiale og noterede derfor med glæde, at ændringen i luftfartsloven angående den ny »Havarikommissionen for civil luftfart« også i § 144 siger: »Kommissionen offentliggør mindst en gang om året en oversigt over sin virksomhed.«

Den første af disse, kaldet »Årsberetning 1979«, forelå i begyndelsen af juli og er på ca 100 sider i format A4. Man har her benyttet lejligheden til at fortælle om kommissionens historie, at fremkomme med bemærkninger til loven, at fortælle om organisation, virke, ansvar og økonomi samt om havariberedskabet og internationalt samarbejde, hvilket er en udmærket ide.

Herefter følger de i årets løb afgivne anbefalinger (»rekommandationer«) i forbindelse med undersøgelser af flyvehavarier og flyvehændelser.

Men det vigtigste er for så vidt bilagene, især bilag D med en samlet oversigt og redegørelse over havarier og hændelser i 1979.

De beløber sig til ialt 107, fordelt på 88 havarier og 19 hændelser. 14 af disse er dog blot et nummer med bemærkningen »ikke klassificeret som flyvehavari - eller - hændelse.« Tilbage bliver 84 havarier og 9 hændelser, hvor der enten er sket noget eller har været alvorlig risiko herfor. Selv om der er indblandet enkelte udenlandsk registrerede fly, er det dog alligevel en ret betydelig procentdel af vore ca 1000 motorfly, der bare på ét år har været indblandet i havarier etc.

Efter oversigten er der så en ganske kort omtale af hvert enkelt havari, nok til at man får en idé om, hvad der er sket. Der er en hel del tankevækkende læsning heri, og vi kan kun anbefale et studium af dem, fx ved flysikaftener i klubberne, ved skolernes undervisning eller ved selvstudium.

Sluttelig kommer der nogle sider statistik, dog kun for almenfly (under 5700 kg). Her har man forsøgt at følge manglen på statistik de senere år op ved at tage hele perioden 1970-79 med.

Ialt 431 havarier i disse år er opdelt i flyvningens fase, beskadigelse af fly, tilskadekomst af personer samt i havarirate pr 100.000 flyvetimer. Endelig er der et skema over antal af landinger samt flyvetimer for alle dansk-registrerede motorfly i tiåret.

Statistikken er specificeret i forskellig erhvervsmæssig lufttrafik (E), i skoleflyvning (S), i privatflyvning (P) samt total (T).

Efter flyvningens faser

Procent	E	S	P	T
Stationær ...	8,0	5,0	3,7	4,2
Kørsel	0,0	7,0	6,0	5,8
Start	16,0	10,0	21,3	19,5
En-route	44,0	2,0	7,5	8,8
Landing	32,0	76,0	61,5	61,7

At skoleflyvning har størst procent havarier ved landing, kan vel ikke undre, men umiddelbart forbavsende er erhvervsflyvningens høje procent undervejs. De 44% svarer dog kun til 11 havarier på 10 år.

Beskadigelse

Beskadigelse af flyene er opdelt i fire grupper, og ialt er der 62 totale, 355 med større, 10 med mindre og 4 uden skade. Privatflyvning tegner sig for 348 af de 431, skoleflyvning for 58 og erhvervsflyvning for 25.

Tilskadekomst

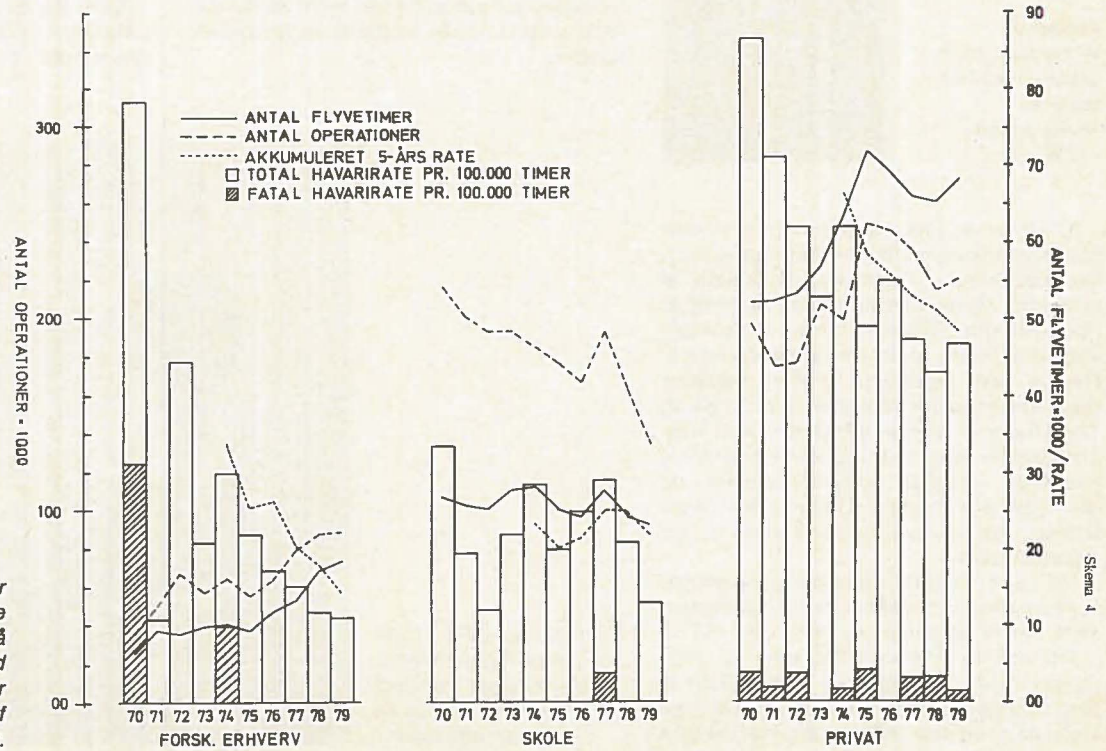
Der var ialt 18 dødsulykker med tilsammen 39 omkomne på de 10 år, mens 28 personer blev kvæstet. Erhvervsflyvningen tegner sig for 6 omkomne, skoleflyvning for 1 og privatflyvning 32 samt for 25 kvæstede.

Havarirate

Figurens søjler viser den samlede havarirate, dvs. antal havarier pr 100.000 flyvetimer for de tre kategorier, mens de skraverede dele er dødsulykker pr 100.000 timer. Som kurver er indtegnet antal flyvetimer og operationer, der for erhvervsflyvningen stort set har været stigende de ti år, for skoleflyvning faldende og for privatflyvning stigende indtil 1975 og derpå nogle år faldende.

Søjlerne viser en faldende havarirate for erhvervs- og privatflyvning, men naturligvis en del udsving fra år til år, da der statistisk set er tale om små tal.

For at få et bedre billede af tendensen sammenfatter man fem år ad gangen i den såkaldte akkumulerede 5-års rate. Resultatet ses i den med små streger punkterede kurve, der viser et klart og glædeligt fald for både erhvervs- og privatflyvning, men lidt svingende tendens for skoleflyvningen.



Selv om der altid sker for mange havarier, og de fleste burde kunne være undgået, så viser udviklingen ingen grund til panik. Tværtimod spores der tydelig forbedring på flere af almenflyvningens områder.

ISTUS/OSTIV GENNEM 50 ÅR

Den tekniske og videnskabelige svæveflyveorganisation gennem et halvt århundrede

Den 10. marts 1980 var det 50 år siden, at ISTUS blev grundlagt, og dette markerer efterfølgeren OSTIV i begyndelsen af september på svæveflyvningens »hellige bjerg« Wasserkuppe, hvor tyskerne samtidig fejrer 60-året for det første svæveflyvestævne her samt afholder forskellige møder.

Mens svæveflyvningen i årene fra 1920 til 1925 ikke gjorde større indtryk på meteorologer, fordi man fløj i de velkendte skræntopvinde, så spidsede de ører, da *Max Kegel* i 1926 fløj 55,3 km langs bygelinien foran et tordenvejr og da *Johannes Nehring* samme år i timevis svævede fra bjergskrænt til bjergskrænt i så svag vind (1-2 m/s), at skræntvinden alene ikke kunne bære flyet.

Dette førte til et samarbejde mellem meteorologer og svæveflyvere, mellem videnskab og praksis.

Svæveflyet begyndte også at interessere aerodynamikerne, flykonstruktører og instrumentbyggere og blev et aeronautisk forskningsredskab.

Efter at man de følgende år tog termikflyvning i brug i stedse større omfang og forbedrede svæveflyene, deres startmetoder og udstyr, blev ISTUS dannet i 1930 for at skabe en snævrere kontakt mellem specialisterne i svæveflyvenationerne og for at udveksle erfaringer.



Professor W. Georgii, fotograferet ved FAI-generalkonferencen i 1965.

ISTUS er en forkortelse af Internationale Studienkommission für den motorlosen Flug, der blev stiftet i Darmstadt på initiativ af professor *Walter Georgii*, der da var leder af Rhön-Rossitten-Gesellschaft's forskningsinstitut der. Den første bestyrelse bestod af Georgii som præsident, oberst *Massaux* (Belgien), ingeniør *Massenet* (Frankrig) og *The Master of Sempill* (England) som vicepræsidenter, samt af professor *Van der Maas* (Holland), general *Nannini* (Italien) og oberstløjtnant *Czapary* (Ungarn) som medlemmer, så alle syv stiftende nationer var repræsenteret.

ISTUS var den første internationale svæveflyveorganisation, idet FAI dengang begrænsede sig til at godkende rekorder. ISTUS indstiftede de internationale sølv- og guldiplomer (hhv 1931 og 1937) og fik i 1932 FAI til at oprette en svæveflyvekomité til at tage sig af de sportslige fællesspørgsmål, så man selv kunne koncentrere sig om de tekniske og videnskabelige. Men i øvrigt sørgede Georgii også som formand for FAI-komitéen for passende koordination og samarbejde mellem de to organisationer.

ISTUS udførte hovedsageligt sit arbejde ved årlige kongresser, der gik på skift i forskellige lande, og som var kombineret med praktiske svæveflyvedemonstrationer eller konkurrencer.

Kongresserne indeholdt foredrag om videnskabelige, tekniske og praktiske emner, og de blev senere udgivet i bogform (nogle af dem findes i KDA's bibliotek).

Afbrudt af 2. verdenskrig

ISTUS havde hjemsted og kontor hos den tyske forskningsanstalt for svæveflyvning (DFS) i Darmstadt og fik derved indirekte midler til sin virksomhed. I løbet af 2. verdenskrig standsede svæveflyvningen mere eller mindre i mange lande, og ISTUS holdt efterhånden op med at eksistere.

Hvordan man kunne genoptage det, blev drøftet på FAI's generalkonference i London i 1946. Man kunne ikke forvente at få en forskningsanstalt til at videreføre arbejdet.

Man diskuterede, om det var en FAI-opgave, men fandt ud af, at FAI kun skulle videreføre de sportslige aktiviteter, herunder internationale konkurrencer, hvoraf den første på generalkonferencen i 1947 blev besluttet henlagt til Samaden i Schweiz i juli 1948.

Mht ISTUS-arbejdet forelagde den franske aeroklub nogle planer om en ny organisation, og en arbejdsgruppe gik videre hermed og kom frem med et mere konkret forslag, som man blev enige om at fremlægge i Samaden, hvor der samtidig med den konkurrence, man nu regner for det andet VM (efter det første i Rhön i 1937), skulle holdes en videnskabelig kongres.

Genopstod i Schweiz i 1948

Den 27. juli 1948 bød den daværende schweiziske generalsekretær *Pirat Gehriger* repræsentanter for 13 lande velkommen til det stiftende møde på Hotel Bernina i Samaden.



R. Jarlaud ved OSTIV-kongressen i 1949.

Den franske arbejdsgruppes lovforslag blev diskuteret, på visse punkter ændret og derpå vedtaget. Jeg husker, at navnet blev diskuteret, men har desværre glemt det oprindelige endnu længere forslag, der blev »kogt ned« til OSTIV: *Organisation Scientifique et Technique Internationale du Vol a Voile.* Ikke blot navnet, men også nogle af lederne var franske. Præsident blev flykonstruktøren *R. Jarlaud* og sekretær *R. Cartier.*

Vicepræsident blev den schweiziske meteorolog dr. *W. Eichenberger,* mens professor Georgii blev udnævnt til ærespræsident.

Efter en kongres i Paris i forbindelse med Paris-Salonen har alle senere kongresser fundet sted på samme tid og sted som VM'erne i svæveflyvning.

Svæveflyvesporten indtager hermed en enestående plads inden for samtlige sportsgrene ved at være den eneste, der er



Chateauroux 1978: Louis de Lange (tv) gratulerer sin efterfølger Manfred Reinhardt efter 28 år som præsident.

kombineret med en teknisk og videnskabelig kongres, hvilket understreger svæveflyvningens status.

Ved den tredie OSTIV-kongres i Örebro i 1950 blev lovene justeret, og der kom ny præsident. Franskmænd er ofte bedre til at tage initiativ og være igangsættende end til at kunne køre et løbende arbejde, og ingeniør Jarlaud trak sig tilbage og efterfulgtes på præsidentposten af hollænderen *L. A. de Lange*, og denne dynamiske, cigarrygende person var gennem de næsten 28 år praktisk taget personifikationen af OSTIV.

Teknisk og videnskabelig sektion

I Örebro oprettede man især til kongresserne en teknisk og en videnskabelig sektion, hvis to første formænd blev hhv. schweizeren *W. F. Ledermann* og amerikaneren dr. *A. Raspet*.

Medens foredragene fra de første kongresser ikke blev offentliggjort, er de blevet det fra og med dem fra 1950, idet de først offentliggøres i det officielle organ, det schweiziske Aero Revue, eller i de senere år også i det amerikanske Technical Soaring for siden at udgives samlet og indbundet som OSTIV Publication. Det er en imponerende samling meget forskelligartet materiale, der på den måde er gjort tilgængeligt for alle.

Herudover har OSTIV udgivet de to bøger »The World's Sailplanes« i 1958 og 1963. De er helt udsolgt, og man har desværre ikke magtet at få en ny udgave ud, da arbejdet baseres på frivillig indsats. I modsætning til andre bøger om svævefly, så gav OSTIV-bøgerne særdeles detaljerede og nøjagtige data for flyene. Det er i øvrigt også vanskeligt at få fabrikanterne til at rykke ud med disse, men OSTIV har ikke opgivet håbet om at få 3. bind ud.

Der er desuden udgivet et par meget tekniske bøger, der hovedsageligt retter sig til svæveflykonstruktører. For disse har OSTIV også udarbejdet luftdygtighedsforskrifter gennem årene. Trods de fælles europæiske forskrifter, der nu er udkommet, føres arbejdet videre, fordi der er lande andre steder i verden, som ingen har. I øvrigt er de fælles stærkt påvirkede af OSTIV's, og det i øvrigt i stort omfang de samme personer, der står bag begge.

Den slags meget tekniske arbejde udføres i OSTIV's Sailplane Development Panel, hvis formand er den italienske professor *Piero Morelli*.

Seminarer og møder

OSTIV har af og til arrangeret kursus og seminarer, således i 60'erne i Varese i Italien, hvor *Hans Zacher* fra Tyskland underviste i bedømmelse og måling af svævefly's egenskaber og præstationer, og hvor man i 1963, da undertegnede deltog, også beskæftigede sig med instruktørvirksomhed, sammenlignede uddannelsen i forskellige lande og fremsatte ønsker mht tosædede svævefly. Der var en overgang tale om et Training Development Panel, men det blev ikke til noget.

Derimod fik man på en række møder udarbejdet »Forecasters Manual for Soaring Flight,« der herefter er udgivet af den meteorologiske verdensorganisation WMO. Den skal hjælpe meteorologer til at forstå de særlige krav, forudsigelser til svæveflykonkurrencer og rekorder kræver, og for yderligere at udbygge meteorologers kendskab hertil afholdtes der ifjor et seminar i Oberpfaffenhofen, hvorfra bl.a. *Søren Bork-Pedersen* medbragte værdifulde erfaringer, der kommer danske svæveflyvere til nytte.

OSTIV fungerer også som teknisk konsulent for CIVV og lavede i 50'erne udkast til bestemmelserne for standardklassen, ligesom man i nogle år uddelte en særlig OSTIV-pris for bedste standardklassefly i forbindelse med VM. OSTIV uddeler en række andre æresbevisninger såsom OSTIV-plaketten med en særlig (kontant) Klemperer Award samt OSTIV-diplomer for de bedste foredrag ved kongresserne og specielle andre ydelser.

Vanskelig økonomi

Da de Lange i 1978 trak sig tilbage, og præsidentposten blev overtaget af dr. *Manfred Reinhardt* fra DFVLR (Den tyske forskningsanstalt for luft- og rumfart) i Oberpfaffenhofen ved München, var OSTIV, som altid har haft en svag økonomi, kommet i en valutaklemme, idet kontingentindtægterne (fra nationale aeroklubber og fra direkte medlemmer) var fastsat i dollars, mens udgifterne til medlemsblad og trykning hovedsagelig skal falde i schweizerfrancs og nu også DM.

Rent formelt kan der kun ændres kontingent ved generalforsamlingen på kongresserne, men da der var 3 år til den næste, måtte bestyrelsen skære igennem og forklare medlemmerne, at man sådan set ikke forhøjer kontingentet, men ændrer det fra dollars til DM og vel at mærke i det forhold, de tidligere stod til hinanden i.

Heldigvis viste der sig god forståelse herfor blandt medlemmerne, og det giver godt håb for den delvis nye bestyrelses tanker om at modernisere OSTIV lidt og især gøre en indsats for at få udsendt publikationerne noget hurtigere efter foredragenes afholdelse og ikke først adskillige år senere.

Men OSTIV *er* faktisk en ludfattig organisation, der kun kører takket være en masse menneskers hjælp og frivillige arbejdsindsats og med lidt hjælp og støtte fra forskellige organisationer.

Såvel bestyrelsen som Sailplane Development Panel holder møder i september på Wasserkuppe, hvor jubilæet markeres bl.a. med en udstilling af ISTUS' og OSTIV's publikationer.

Bestyrelsen består for tiden foruden af Manfred Reinhardt som præsident af undertegnede som vicepræsident, samt af *L.M.M. Boermans* fra Holland, dr. *Denise Cruette* fra Frankrig, dipl-ing. *J. Czerwinski* fra Polen, *M. Doutreloux* fra Belgien, *A. J. Smith* fra USA, *C.O. Vernon* fra England (der er OSTIV's redaktør) og dipl-ing. Hans Zacher fra Tyskland.

Dr. *J. P. Küttner* er formand for den videnskabelige og *Floyd Sweet* (USA) for den tekniske sektion.

P.W.

GLASER-DIRKS DG-202



Udviklingen af fly som denne 17 m DG-202 i kulfiber skyldes i ikke ringe grad det samarbejde mellem teknikere, videnskabsmænd og piloter, som ISTUS og OSTIV har formidlet gennem et halvt århundrede.

Nu kommer også Glaser-Dirks Flugzeugbau med nyt i 15 m klassen. Man har videreudviklet DG-200 til DG-202, hvis prototype var i luften første gang den 30. april.

Med den har man forsøgt bedst muligt at imødekomme forskellige anstødspunkter.

Førerskærmen er lavet ud i ét stykke og hængslet fortil. Der er automatisk fjedertrimning på styrepinden (som på Kestrel) med en indikator på venstre side af cockpittet. Flyet kan nu trimmes over hele sit hastighedsområde.

Hjulbremsen betjenes af luftbremsehåndtaget, og betjeningsgreb for luftbremser og flaps er flyttet 3 cm bagud aht store piloter, der ligger mere ned.

Der er ny instrumentkonsol, og instrumenterne sidder 3 cm nærmere piloten. Udformningen af konsollen er ændret, så også små piloter har en behagelig benstilling.

En af de vigtigste forbedringer er, at højderoret tilsluttes automatisk.

Efter mange ærgrelser med vandtankanlægget er der udviklet nye og mere pålidelige ventiler. Tilslutningen er automatisk.

Understellet fjedrer 3 cm mere.

Fra november 1980 leveres DG-202 i følgende udgaver til fastpriser indtil februar 1981:

15 m i glasfiber	DM 39.100
15/17 m i glasfiber	DM 42.800
15/17 m i kulfiber	DM 48.800

Den gamle DG-200 med delt førerskærm leveres fortsat og får fra november alle ændringerne på DG-202 med undtagelse af den ny førerskærm.

Inden årets udgang skal du være gået over til det nye journalsystem

Rejsedagbog	kr.	69,00
Tekniske journaler:		
Ringbind	kr.	25,50
Luftfartsjournal	kr.	16,25
Motorjournal	kr.	16,25
Propeljournal	kr.	16,25
Komponentkort	kr.	2,00
Kompressionsprøvekort	kr.	2,00

KDA SERVICE (03) 39 08 11

PILOT SØGER GODT JOB

B+I, 2300 timer (1450 fartøjschef på twin). Uddannet flymekaniker.
Billet mrk. 91 til FLYV, Postbox 68, 4000 Roskilde.

B + I pilot ønsker

at aftage 50 tachotimer på IFR-registreret fly i perioden 13. til 24. oktober. Tilbud til billet mrk. 92, FLYV, postbox 68, 4000 Roskilde.

BEECH MODEL 23 MUSKETEER

Årgang 1962 sælges. Luftdygtighedsbevis: 25. oktober 1979. Motor Lycoming 0-320-D2b, 235 timer på ny motor. Af udstyr kan nævnes: Slave gyro system m. HSI King KX-175 TSO, Narco DME-190, ADF, transponder. Virkelig pæn og velholdt. Pris kr. 70.000,-. Henvendelse til:

Steen Reher, Mølleparken 210
7190 Billund - 05-33 20 06

SCAN AM

den skandinaviske flyveskole i Florida, som kan give dig en uddannelse fra privat pilot til trafikflyver med tilhørende teoriuddannelse. Vi er godkendt af FAA til at arbejde under »Part 141«, hvilket gør det muligt for os at give dig studentvisum og følgende priseksempel:

Privatpilot	$ 1.360 ± 4 uger
Instrument	$ 1.885 ± 5 uger

Dette er med FAA's minimumskrav til flyvetid. Ser du lige så alvorligt på din flyveuddannelse og dine udgifter, som vi gør, så kontakt os, således at vi kan hjælpe dig med at planlægge dit program.

SCAN-AMERICAN FLIGHT TRAINING

Box 2467
Vero Beach, Florida 32960
Telefon 305-567-9945

PS! SPAR TID OG PENGE! Forbered dig hjemme i ro og mag med vort kassetteprogram.

Privat pilot $ 75, Commercial $ 65, Instrument $ 85.

FLYVESIKKERHED...

Lær love og bestemmelser på en nem og morsom måde



Lufttrafiklære med masser af instruktive illustrationer.

Kr. 68,70

KDA SERVICE

KØBENHAVNS LUFTHAVN . 4000 ROSKILDE . (03) 39 08 11

Metro II

Ruteflyvning · Off-shore · Charter · Fragt



Metro II anvendes af over
40 luftfartsselskaber
verden over.

Velkommen i Swearingen -
Fairchild's chalet 26/27, row D,
Farnborough, 1.-7. september.



BP/D

BOHNSTEDT-PETERSEN & DYRBERG AS

Roskilde lufthavn · Tlf. 03-39 11 15 · Telex 43147

Enedistribution i Norden for Swearingen, Merlin og Metro. V.I.P. Turboprops og Commuter Airlinere.
Eneagenter i Norden for Saab-Fairchild Commuter Airliner

Den nye

Beechcraft Baron 58P.

m. trykkabine



For nærmere oplysninger
og eventuel demonstration
kontakt

United Beech Denmark A/S

Kronprinsessegade 20, 1306 KBH K
tlf. (01) 11 84 11, telex 16393 JANTON DK
(eneforhandler af Beechcraft i Danmark)

AERO PRODUCTS RESEARCH – AIM – BENDIX – CLEMENT CLARKE – COLLINS – CCC – EDO-AIRE – FLITE-TRONICS

VHF-251 Communications Transceiver

The Collins VHF-251 Comm Transceiver does everything you'd expect a radio from the world's leading air transport avionics maker to do, and even a little more — like remembering a frequency when you need it.

A simple twist of the STORE/RECALL switch puts a frequency in storage, leaving the VHF-251 free for you to dial up a new active frequency. When the stored frequency is needed, twist the switch to the RECALL position and the channel you stored pops up in a bright, digital electronic display.

The VHF-251 can store and recall any of the 720 25-kHz channels between 118.000 and 135.975 MHz. When it's time to talk, your message is transmitted with 10 watts of power. Received information comes through



Collins clear with automatic squelch and gain control, assuring uniform and understandable audio outputs.

And the VHF-251 gives you all this in a TSO'd panel-mounted unit that measures just 3.12" W, 2.61" H, 12.45" D and weighs just 3.4 lbs. (7.92 cm W, 6.63 cm H, 31.62 cm D; 1.54 kg), including mounting tray. The price is also a lightweight for this much communication capability.

Collins

Rockwell International

where science gets down to business

SALG · SERVICE · GARANTI
Flyradio · atc · dme · autopilot

Servicearbejde udføres bl.a. for:
SAS . Sterling Airways . Conair
Maersk Air . Fokker
Grønlandsfly . Flyvevåbnet

AVIA RADIO A/S

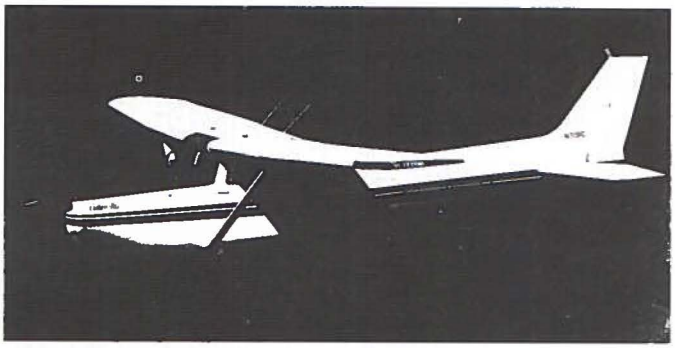
KØBENHAVN: 01 - 53 08 00
ROSKILDE: 03 - 39 01 81

HT-INSTRUMENTS – KING RADIO – KOLLSMAN – MOJAVE INSTRUMENTS – NARCO – RCA – SPERRY – SUNAIR

SCAN AVIATION WORKS A/S

Full line/full service Cessna Dealer

NYHED!
Første gang
i
Danmark



Cutlass RG

På grund af den store efterspørgsel har levering af dette fly desværre været forsinket, men flyet er nu klar til levering. Vi vil meget gerne demonstrere flyet for interesserede i den kommende måned. Kontakt os venligst for nærmere informationer og evt. aftale om demonstration.
Iøvrigt vil flyet blive demonstreret på HERNING FLY 80, 20.-21. sept.

SCAN AVIATION WORKS A/S

AMAGER LANDEVEJ 147 B
KØBENHAVNS LUFTHAVN
POSTBOX 139 - 2770 KASTRUP

01-51 42 22

---

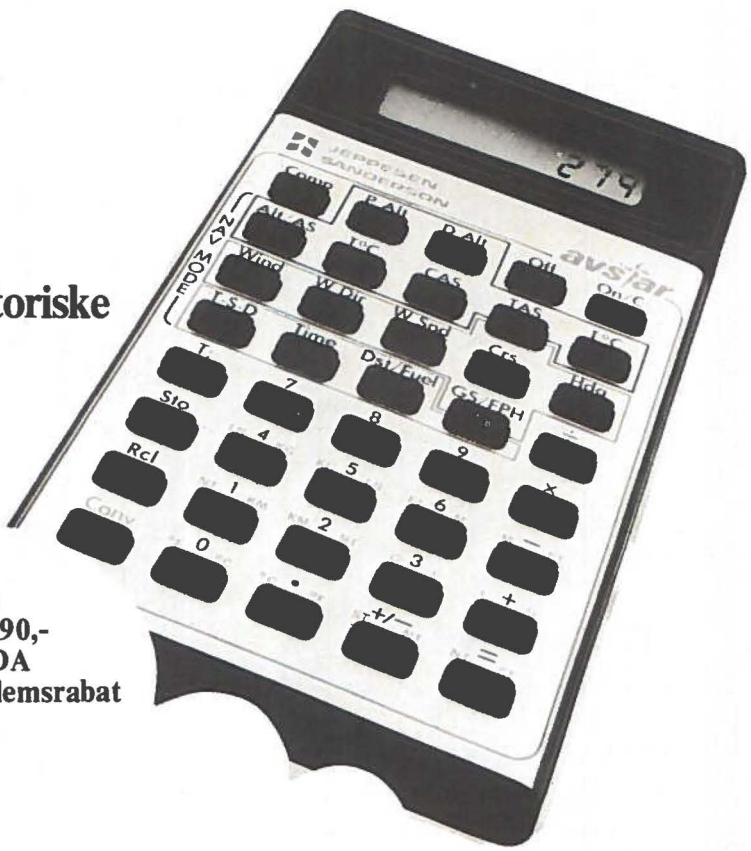
avstar

Sidste nye elektroniske computer.

Meget alsidig - udregner alle navigatoriske opgaver hurtigt og akkurat:

- altitude/air speed
- wind
- time, speed, distance.

Brystlommestørrelse:
140×80×15 mm



Pris:
kr. 590,-
÷KDA
medlemsrabat

Købes selvfølgelig hos:

KDA SERVICE

KØBENHAVNS LUFTHAVN - 4000 ROSKILDE - (03) 39 08 11

FLYV

Udgivet af Danish General Aviation ApS.

Kongelig Dansk Aeroklubs servicevirksomhed for almenflyvning.

Medlem af Dansk Fagpresseforening.

Redaktion og ekspedition:
Københavns lufthavn
Postbox 68
4000 Roskilde
Telefon: (03) 39 08 11
Telegramadresse: Aeroclub
Postgirokonto: 5 02 56 80

Redaktion:
Per Weishaupt (ansvarshavende) og Hans Kofoed

Redaktionen af et nummer slutter omkring den første i forudgående måned.

Artikler i FLYV står for de enkelte forfatteres egen regning og er ikke nødvendigvis udtryk for redaktionens eller Kongelig Dansk Aeroklubs mening.

Eftertryk kun tilladt med kildeangivelse.

Abonnementspris: Kr. 81,00 årlig.

Alle henvendelser vedrørende adresseændringer rettes til det lokale postvæsen.

Annoncepriser excl. moms:

1/1 side	2.500 kr.
1/2 side	1.375 kr.
Rubrikannoncer (min. 20 mm):	5,25 kr. pr. mm

Sidste indleveringsfrist for annoncer: den første i forudgående måned.

Sats og tryk:
as N. Olaf Møller

I dette nummer:

Kort sagt 254
Ny Commuter-certificering 256
Dash 8 og Dorniers commuterfly .. 257
Flytræf Varde 1980 258
Gør lange fly endnu længere 260
FAI fylder 75 261
Kruså-Padborg EKPB 262
OPS-afdelingen 263
AB-Rallyet og NM i Hamar 264
Stor succes i Skrydstrup 265
Motorsvævefly i metal 266
Bøger 267
Oscar Yankee 268
Havarirapport 268

Forsidebilledet:

Hidtil største i Danmark: en 5-mandsstack, fotograferet af John Pedersen ved DM-RW i Århus.

Nordens ældste flyvetidsskrift | Nr. 10. Oktober 1980 | 53. årgang

Aeroklub-problemer i Vesttyskland

Da præsident *Georg Brütting* den 6. september i den historiske Turnhalle i Gersfeld ved Wasserkuppe, hvor Deutscher Aero Club blev stiftet for 30 år siden, bød medlemmer og prominente gæster velkommen til den mere festlige del af Deutscher Aero Clubs årsmøde, kunne man ikke mærke på ham, at den alvorligere del dagen før ikke havde løst de problemer, der i øjeblikket får den store tyske almenflyvningsorganisation til at knage i fugerne.

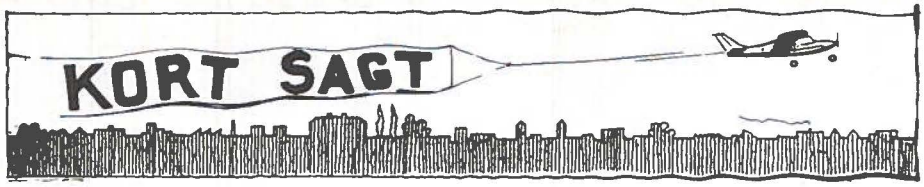
De forskellige forslag til reform af strukturen havde ikke kunnet opnå den fornødne majoritet blandt de kun 11 medlemmer, aeroklubben består af, nemlig præsidenterne for de 11 delstaters sammenslutninger af alle kategorier af flyveklubber, og dette system næsten blokerer sig selv for ændringer.

Faggrupperne, især den største: svæveflyverne, ønsker mere direkte indflydelse på aeroklubbens ledelse, dvs. på årsmødet og i bestyrelsen. De kræver ikke den totale ledelse, som vi har det i KDA's hovedbestyrelse, men blot stemmeret på linie med de regionale ledere.

Man mærkede bitterhed blandt mange af deltagerne i de mere private samtaler under den forudgående aftens store komsammen i samme sal, og der blev på festmødet også gjort opmærksom på problemet af mødets protektor, den tyske idrætsleder dr. *Willi Weyer.* Han holdt en magtfuld og manende tale med både ros og ris og mange tankevækkende bemærkninger, og han gjorde det klart for aeroklubbens medlemmer og ledelse, at de simpelt hen bliver nødt til at få skabt enighed, for strid i en organisation, der nok er stor i sammenligning med danske forhold, men ubetydelig i forhold til store sportsorganisationer som fodbold og gymnastik etc., er i den grad svækkende for en aeroklub, at det gør den ude af stand til at løse dens mest vitale problemer udadtil - og der er også i Vesttyskland nok af dem.

Dette er naturligvis interne tyske problemer, men tilstedeværelse af flere af nabolandenes generalsekretærer m.fl. viser, at den tyske aeroklub har så stor betydning i international sammenhæng, at man med bekymring ser en udvikling, hvor højt ansete personer som *Fred Weinholtz* m.fl. tager deres tøj og går i protest, og hvor en sprængning ved udmeldelse af delstatsorganisationer er en risiko.

Det er derfor i alles interesse, at man i fællesskab i Tyskland gør et nyt forsøg på at nå et positivt resultat.



Lufthansa sparer på brændstoffet

For 1979 havde Lufthansa regnet med at bruge 560 mio. DM (1,8 mia. kr.) til brændstof, men de faktiske udgifter blev over 800 mio. kr. (ca. 2,5 mia. kr.). For dette år ventes selskabets udgifter at blive på 1,4 mia. DM - henved 5 mia. kr.!

Selv en procentvis lille brændstofbesparelse betyder altså mange penge, og det tyske selskab har derfor investeret 12 mio. DM (40 mio. kr.), i installation af computere til styring af brændstofforbruget i 34 Boeing 727. Det giver en brændstofbesparelse på 4% eller på årsbasis 10.000 t, hvilket med de nu gældende priser svarer til omkring 6 mio. DM (20 mio. kr.).

De 36 nye Boeing 737, som Lufthansa er ved at få leveret, har et brændstofforbrug pr. passager, som ligger 13% under, hvad man kan opnå i den nuværende Boeing 737 flåde. De har Pratt & Whitney JT8D-15 motorer, der siges at have det hidtil laveste specifikke brændstofforbrug og tillige er meget støjsvage. De første af de nye fly tages i brug til november. Leverancen af den nye flåde afsluttes i begyndelsen af 1982.

Chefskifte i Sterling Airways

Den hidtidige direktør i Sterling Airways *Anders Helgstrand* er blevet udnævnt til direktør for Tjæreborg-koncernens moderselskab Tjæreborg International Holding. Denne post har været ledig, siden englænderen *Denis Sadleir* nogle måneder siden forlod Tjæreborg. Helgstrand fortsætter dog som arbejdende bestyrelsesmedlem i Sterling Airways, hvor *Preben Bang Petersen* er konstitueret som direktør. Han er egentlig hotelmand og har hidtil været direktør for Tjæreborgs flykøkken Aerochef.

Endvidere er den 45-årige *Aage Jacobsen*, der hidtil har været økonomichef i Sterling Airways, blevet økonomidirektør for hele koncernen.

Men pastor *Ejlif Krogager* er ikke på retræte - han er fortsat bestyrelsesformand i samtlige Tjæreborg-selskaber.

Dansk ruteflyvning 60 år

Den 7. august var det 60 år siden, DDL åbnede den første danske luftrute, fra København via Malmö til Warnemünde. Den blev befløjet med et Friedrichshafen F.F. 49 pontonfly med plads til to passagerer og en rejsehastighed på 120 km/t. Ruten blev indstillet 31. oktober 1920.

Jubilæet markeredes ved at luftkaptajn *Mads Brandt* overrakte en check på 25.000 kr. fra Danmarks Flyveplatte til formanden for Danmarks Flyvemuseums bestyrelse, general *K. Jørgensen*. Motivet på årets flyveplatte er den Friedrichshafen, der brugtes på ruten, og overdragelsen fandt meget apropos sted på rutens udgangspunkt, den gamle Luftmarinestation København (nu Margretheholm), hvor nogle af hangarerne fra dengang stadig er bevaret.

A. Ohrt død

Fhv. trafikkontrollør *A. T. H. Ohrt*, der døde den 23. august, kort før sin 81 års fødselsdag, er næppe kendt af mange i flyvekredse i dag, men var for 30-40 år siden en markant skikkelse inden for almenflyvningen. Han var i 1938 medstifter af og første formand for Sportsflyveklubben, som han bankede op til landets største motorflyveklub med stor aktivitet og med mæcener til at støtte flyanskaffelse og uddannelse.

2. verdenskrigs standsning af flyvningen stoppede ikke Ohrt, tværtimod. Han for land og rige rundt, fik klubber i gang over hele Danmark og fremskaffede materiale til teoriuddannelse i den tid, man ikke måtte flyve. De blev i 1941 sluttet sammen i Dansk Motorflyver Union, som han også var formand for, og som nåede op på et medlemstal af næsten 7.000.

Han var motorflyve-repræsentant i KDA's bestyrelse fra 1940 til 1947, hvor han også afgik som unionsformand.

Ohrt var agitator om en hals. Han propaganderede for flyvepladser over hele Danmark, og han stillede enhver by overfor den lokkende tanke om at blive »et centrum for lufttrafikken i Nordeuropa« (men vel næppe en dengang ubetydelig landsby som Billund), og det skaffede efter krigen også en del flyvepladser.

Men ikke nok, og det var en af grundene til, at Dansk Luft-Taxa A/S, som Ohrt også var med til at stifte, ikke rigtigt kunne blive til noget. Selv om mange motorflyveklubber var med gennem aktietegning, så kunne disse dog ikke gå ind for tankerne om et snævert samarbejde mellem privat- og erhvervsflyvningen, og det var vel medvirkende til, at Ohrt trak sig tilbage.

Han var en mand med store visioner, selv om tidens forhold måske ikke altid lige var til at få dem ført ud i livet.

15 min. på solenergi

MacCready's Gossamer Penguin, som vi omtalte i nr. 8, er nu under afprøvning og har allerede betydeligt overgået de præstationer, andre på området udførte i fjor. Med en 43 kg skolelærerinde og svæveflyverske som pilot fløj den over 3 km, var i luften ca. 15 minutter og var oppe på den svimlende hastighed af 25 km/t. Flyet minder meget om MacCready's menneskedrevne fly, men har et par solcellebatterier med i alt ca. 2800 celler monteret på lodrette stænger over vingen. Flyet er ca. 21 m i spændvidde og vejer ca. 23 kg.

109,5 mio. i overskud i Sterling

Sterling Airways har udsendt et nydeligt lille præsentationshæfte med beskrivelse af selskabets aktiviteter m.v.

Hæftet indeholder også regnskabstal for de sidste fire år, og det fremgår at overskuddet er vokset fra 1 mio. kr. i 1976 over 4 mio. i 1977 til 30,2 mio. i 1978 og 109,5 mio. i 1979. Den kraftige stigning i overskuddet fra 1978 til 1979 skyldes hovedsagelig hvad der betegnes som ekstraordinære indtægter, formentlig fortjeneste ved salg af flymateriel, på 84,4 mio. kr.

Flydriften gav i 1979 indtægter på 765,3 mio. kr., mens flyomkostningerne var 693,3 mio. kr. og administrationsomkostningerne 24,6 mio. Nettorenteudgifterne var negative (!), nemlig ÷27,0 mio. kr., og efter afskrivninger på 26,0 mio. er der et nettooverskud før skat på 132,9 mio. Efter at skatter på ialt 23,4 mio. er fratrukket, bliver nettoresultatet altså 109,5 mio. i overskud.

Flere russiske helikoptere til Finland

Det finske flyvevåben har bestilt yderligere fem Mil Mi-8 helikoptere (NATO-kodenavn Hip) og får dermed 11 af denne type, der anvendes til transport samt til eftersøgning og redning. Anskaffelsessummen for de fem nye helikoptere opgives til 185 mio. kr.

Det finske flyvevåben ønskede at købe vestlige helikoptere, enten Sikorsky S-76, Westland Lynx eller Aerospatiale Dauphin, men regeringen bestemte, at købet skulle foregå i Sovjetunionen.



Luftkaptajn Mads Brandt, general Knud Jørgensen og direktør Frede Ahlgreen Eriksen fejrer ruteflyvningens 60-års-jubilæum.



Canadair Challenger, der nu er typegodkendt, byder med sin buttede krop på større kabinekomfort, end man hidtil har haft i jetforretningsfly.

Challenger typegodkendt

Canadair Challenger, der var med i konkurrencen om det danske flyvevåbens fiskeriinspektionsfly, er blevet typegodkendt af de canadiske luftfartsmyndigheder efter et flyveprøveprogram på knap to år. FAA typegodkendelse forventes i nær fremtid.

Det canadiske transportministerium har dog pålagt Challenger nogle midlertidige restriktioner, indtil man får foretaget nogle flere flyveprøver og analyseret disse. Således begrænses fuldvægten til 14.970 kg mod de planlagte 17.465, og den maksimale hastighed til 317 knob IAS. Canadairs mål er 375 knob. Endvidere må der ikke flyves under erkendte isforhold, og reverseringsanordningen må ikke benyttes.

Challenger ventes dog godkendt til altvejrsflyvning allerede til oktober, når man har fået flyet prøvet under naturlige isforhold, og brugen af reverser ventes tilladt omkring nytår.

Den første Challenger gik i luften den 8. november 1978, og typegodkendelsesflyvningerne begyndte i marts året efter. Typegodkendelsen har krævet ca. 350 forskellige dokumenter med et samlet sidetal på omkring 8.000 sider. Under de over 800 prøveflyvninger er der fløjet mere end 1.500 timer, og det fly, der anvendes til træthedsprøver på jorden, har foretaget henved 11.000 »flyvninger« på sammenlagt mere end 9.000 timer.

Typegodkendelsen foreligger 8 måneder senere end planlagt, hvilket dels skyldes lovlig optimistiske planer, dels tabet af et fly. Men produktionen skrider rask frem, og da typegodkendelsen forelå, havde man fem fly klar til levering. Produktionen er nu 2-3 pr. måned og kommer op på 7 inden udgangen af 1981.

Prisen for Challenger med Avco Lycoming ALF502L motorer er $7 mio., leveret i midten af 1982. Med General Electric motorer CF34 kan den leveres i første halvdel af 1983 til $8,9 mio., og den forlængede udgave, Challenger E, kan leveres et år senere til $8,9 mio. Disse priser vil dog blive reguleret i takt med inflationen.

Canadair oplyser, at man har 128 faste ordrer på standardudgaven med Lycoming motorer og 40 ordrer og deposita på den forlængede Challenger E og standardudgaven med General Electric motorer.

Udfases C-47 næste år?

Forsvarskommandoen har indstillet til forsvarsministeriet, at flyvevåbnets otte C-47 udfases allerede næste år i stedet for som planlagt i 1983. Det skyldes, at man af forsvarsminister *Poul Søgaard* har fået pålæg om at regne med uændret budget i 1981 i forhold til i år, hvilket altså vil sige, at de 100 mio., der blev skåret ud af forsvarets budget som følge af de almindelige besparelser, skal være permanente.

Udfasningen af C-47 ventes at medføre en besparelse på 5-6 mio. kr. Broderparten af de 100 mio. opnås ved at nedsætte antallet af værnepligtige i hæren og ved at oplægge nogle af søværnets ældste motortorpedobåde.

Øget levetid for kulfiberfly

Mens tyske glasfiberfly hidtil har været godkendt til 3.000 flyvetimer (efter at være prøvet med vekslende belastning i 9.000 timer), har den tyske forsknings- og forsøgsanstalt for luft- og rumfart DFVLR prøvebelastet midterdelen af en Nimbus 2 vinge af kulfiber i en specielt bygget prøveanordning. Her simulerede man belastninger over 18.000 timers flyvetid, hvorefter vingen blev opvarmet til 54° C med henblik på belastning til brud.

Da belastningen var nået 68% over den beregnede maksimale, brød prøveanordningen sammen, men vingen holdt!

Det ventes herefter, at kulfibervinger tillades til 6.000 flyvetimer, svarende til 250 årlige timer i 24 år - med en sikkerhedsfaktor på 3.

Schempp-Hirth bygger nu 80% af sine fly med kulfibervinger og må siges at have mere end indhentet sine konkurrenters forspring. Det er ikke så mange år siden, at *Klaus Holighaus*, mens andre var i gang med kulfiber, udtalte sig meget skeptisk om at producere svævefly i dette materiale!

Glasfiberflyenes levetidsbegrænsning på 3.000 timer har i øvrigt bevirket, at de australske myndigheder har stoppet flyvningen for en Libelle H201, der havde nået dette timetal. Der er visse uklarheder med hensyn til fortolkningen af de tyske bestemmelser, og Australien har optaget forhandlinger med de tyske myndigheder om eventuel forlængelse af den tilladte levetid.

I øvrigt

- *Pilatus Britten-Norman BN2-T*, en Islander med to Allison 250-B17C turbinemotorer med ydelsen begrænset til 320 hk, fløj første gang 2. august. Den nye udgave kan leveres fra begyndelsen af 1981.

- *Cessna Corsair* er blevet typegodkendt af FAA. Prisen for dette ottesædede fly er $825.000 inkl. fuld IFR-udrustning.

- *Strathallan Aircraft Collection* vil lukke, og en stor del af samlingen er solgt på auktion, således en Lancaster og en Mosquito. Ejeren, Sir Willie Roberts, vil dog beholde en mindre privat samling, bl.a. luftdygtige eksemplarer af Hurricane og Lysander.

- *British Airways* begynder beflyvning af Peking til november, til at begynde med som en forlængelse af Hongkong-ruten, og samtidig vil det kinesiske selskab CAAC åbne en rute til London.

- *Flygvapnet* har bestilt tre Lockheed C-130H Hercules til en samlet pris af 186 mio skr. I forvejen har man to C-130E og en C-130H, alle stationeret hos F7 i Såtenäs.

- *En Douglas C-47 Dakota* indgår nu i luftbromuseet i Berlin. Det er en gave fra det australske flyvevåben, der udfaser typen næste år efter 37 års tjeneste.

- *Dornier* havde en omsætning på DM 925,8 mio. i 1979 og en fortjeneste på DM 26,1 mio. Alpha Jet er nu i fuld produktion, og der blev leveret 32 fra den tyske produktionslinje til Luftwaffe. I 1979 blev der yderligere leveret 29 af træningsvarianten til Frankrig samt 28 til eksport, heraf 22 til Belgien.

- *Jaqueline Cochran*, kendt kvindelig rekordflyver og den første af sit køn, der fløj hurtigere end lyden, døde den 9. august, 74 år gammel. Hun havde fløjet siden 1932 og var en tid FAI's første og hidtil eneste kvindelige præsident.

- *Luftwaffe* har af økonomiske grunde foreløbig henlagt planerne om at anskaffe RFB Fantrainer til afløsning af sine Piaggio P. 149. Man søger nu at finde et civilt fly, der kan anskaffes »fra hylden«, til frasortering af pilotaspiranter og som forbindelsesfly.

- *Finnair* har købt tre DC-9-41 af det japanske indenrigsselskab TOA til levering mellem december i år og april næste år.

- *Grumman* har købt 36 HU-16 Albatross fra det amerikanske forsvars overskudslagre og vil ombygge dem til transportfly under betegnelsen G-111.

- *Cessna Citation* nr. 700 blev leveret i juli. Typen blev introduceret i 1972, og i 1979 blev der leveret 140. I år venter man at levere over 150, og målet for 1981 er 185. Til juni næste år vil man være oppe på en månedlig produktion på 18 fly. Citation vil for 1981 tegne sig for 40% af Cessna's salg, målt i dollars.

NYE CERTIFICERINGSREGLER FOR COMMUTER-FLY

GAMA bekymret over europæisk konkurrence



Beechcraft Commuter C99 på sin første flyvning. Se iøvrigt nr 9 side 229.

Den amerikanske Airline Deregulation Act af 1978, der gjorde det muligt at anvende også større fly på de såkaldte commuter-ruter, betød en voldsom vækst i trafikken på disse, men »industrien« - og det vil sige flyselskaberne - var ikke beredt på den fulde virkning af denne lovgivning, sagde præsidenten for General Aviation Manufacturers Association *Edward W. Stimpson* for nylig ved en høring i repræsentanternes hus' trafikudvalg.

Med hyppige frekvenser og brændstoføkonomiske fly, afpasset i størrelse efter trafikbehovet, giver commuterselskaberne flyveforbindelser til et stort antal byer, som ellers ikke ville have ruteflyvning. Mange af disse byer blev tidligere betjent af de store selskaber, men af økonomiske grunde har de nu indstillet beflyvningen, fortsatte Stimpson.

Commuterselskaberne betjener nu 630 lufthavne i USA, hvoraf de 359 kun bruges af commuters og af almenfly, og det samlede passagertal i 1979 var 13 mio. Commuterselskaberne har en flåde på godt 1.200 fly, nemlig 212 enmotors propelfly og 671 flermotors stempelmotorfly, 279 har turbinemotor og 33 er jetdrevne.

Som fabrikanter opdeler vi commuterflyene i tre kategorier, sagde Stimpson videre, nemlig fly til 6-10 passagerer som Cessna 402 og Piper Chieftain, fly til 11-19 passagerer som Beech 99 og Swearingen Metro og endelig fly til 25-35 passagerer eller mere. I sidstnævnte kategori er der ikke for tiden certificerede amerikanske typer, omend flere fabrikker arbejder på sådanne. Markedet er derfor i øjeblikket overladt til udenlandske typer som Short 330 og De Havilland DHC-7.

Passagerkapaciteten for de tre kategorier er baseret på FAA's regler. FAA kræver således to piloter i fly med over 9 passagerer, og hvis passagertallet overstiger 19, skal der være et kabinepersonale på mindst én person.

Ny certificeringskategori

Fly typegodkendes for tiden enten efter bestemmelserne i Federal Aviation Regulations Part 23 eller Part 25. Part 25 er de bestemmelser, der finder anvendelse på transportfly, herunder bredkroppede trafikfly, samt jetforretningsfly, mens Part 23 omfatter fly under 5.670 kg, dvs. næsten alle almenfly. Det må dog bemærkes, at de mest populære commuterfly, Swearingen Metro og Beech 99 blev certificeret efter SFAR 23, en speciel FAA-bestemmelse, som løftede certificeringsniveauet op til samme højde som for Part 25.

FAA, en del fabrikker og mange commuterselskaber mener dog, at det er nødvendigt med en ny certificeringsstandard, da Part 25 har en tendens til at være orienteret i retning af at dække konstruktionen af fly, beregnet til anvendelse i stor højde og over lange afstande. Commuterfly derimod flyver i lavere højde og over korte strækninger, ligesom de foretager mange starter og landinger, hvorfor der stilles anderledes krav til dem.

I stedet for at lave tillægsbestemmelser til enten FAR 23 eller FAR 25 har man udviklet helt nye regler, der benævnes Part 24. Flyfabrikanterne har samarbejdet snævert med FAA og commuterselskaberne i udarbejdelsen af reglerne, der ventes at træde i kraft senere på året. Det vil derfor vare adskillige år, før der fremkommer fly, der er typegodkendt efter de nye bestemmelser. Som en overgangsordning har FAA udstedt en *special regulation* (SFAR 41), som tillader fabrikanter at øge nyttelasten eller passagertallet på eksisterende commutertyper, under forudsætning af at visse supplerende præstationsstandarder overholdes.

Ulige konkurrencevilkår

GAMA's præsident sagde videre, at den amerikanske industri mødte hård konkurrence fra udenlandske fabrikker, når det gjaldt commuterfly. Fabrikker i Canada, United Kingdom, Frankrig, Spanien, Italien, Tyskland, Israel, Australien, Japan og Brasilien har bekendtgjort planer om større fly og regner alle med, at størsteparten af deres salg vil gå til USA. Han mente, at de amerikanske fabrikker konkurrerede på ulige vilkår, fordi de selv må finansiere udvikling og produktion, mens de udenlandske fabrikker i vid udstrækning får statsstøtte under en eller flere former, og han var stærkt utilfreds med, at visse lande anvendte told- og handelsrestriktioner for at beskytte deres egen industri, når denne så samtidig fik lov til at sælge til USA uden hindringer af nogen art.

Som eksempel nævnte Stimpson, at det brasilianske commuterfly Bandeirante sælges i USA på finansieringsvilkår, som ingen amerikansk fabrik kan tilbyde, hvorimod Brasilien siden 1975 kun har tilladt import af ganske få amerikanske almenfly, bortset fra samlesæt til Piper-typer. I 1974 var Brasilien det bedste eksportmarked for amerikanske almenfly og importerede ikke færre end 628.

GAMA-præsidenten sluttede med at opfordre kongressen til at støtte NASA's forskning med hensyn til støjbekæmpelse, flysikkerhed og brændstofeffektivitet og at hjælpe de lufthavne økonomisk, der savnede det krævede sikkerhedsudstyr, ligesom man også ønsker en handelspolitik med gensidig afskaffelse af told på fly.

Dash 8

Skønt der vil gå 2½ år, før det første fly er klar til prøveflyvning, har de Havilland Canada allerede registreret 73 bestillinger på deres nye lette trafikfly, DHC-8 eller Dash 8. Bindende kontrakter er der dog ikke tale om på et så tidligt tidspunkt, men »letter of intent«, en slags tilsagn om køb. Hovedparten af disse er afgivet af amerikanske lokalflyveselskaber, der har tegnet sig for 51 fly.

DHC-8 ligger i størrelse mellem Twin Otter og Dash 7, idet den er beregnet til at medføre 32-36 passagerer. Den var oprindelig tænkt som en formindsket Dash 7 med to motorer og skulle fx bruge samme cockpitsektion, naceller m.v. så man delvis kunne udnytte de samme værktøjer til produktionen. Aerodynamiske undersøgelser har imidlertid vist, at man vil kunne sænke luftmodstanden (og dermed brændstofforbruget) betragteligt ved at konstruere disse dele specielt til Dash 8, endda så meget, at det opvejer de deraf følgende større produktionsomkostninger, som jo igen afspejler sig i en højere salgspris.

Dash 8 bliver højvinget og får cirkulær krop med trykkabine. Kabinen er så høj, at en normal mand kan stå op i den. I cockpittet er der plads til to piloter samt et overtalligt besætningsmedlem, og desuden er der et sæde til et kabinebesætningsmedlem bagerst i kabinen. En stor lastedør foran i venstre side er standard, og da skottet mellem lastrummet og kabinen er flytbart, kan Dash 8 anvendes i en række forskellige konfigurationer, lige fra 36 passagerer til rent fragtfly. I normaludgaven vil den blive indrettet til 32 passagerer (fire over tværs) med en sædeafstand på 76 cm.

Motorinstallation bliver to PT7A-2R turbinemotorer, hver på 1.700 hk starteffekt. Det er en ny konstruktion fra Pratt & Whitney's canadiske fabrik, der har leveret over 15.000 PT6 turbinemotorer til mere end 2.300 brugere, heriblandt 340 commuter-luftfartsselskaber. Propellerne får stor diameter og et maximalt omdrejningstal på 1.200 pr. minut, hvilket givet et lavt støjniveau, såvel indvendigt som udvendigt.

Bygningen af prototypen vil begynde sidst på året, og man regner med at have den i luften i begyndelsen af 1983, og at typen kan



DHC-8 eller Dash 8 får normalt plads til 32 passagerer. Der er især i USA stor interesse for typen, der ventes i brug i 1984.

DORNIERS NYE COMMUTERFLY

Dornier har omsider erkendt, at det ikke var særlig konsekvent at give Skyservant typebetegnelsen Do 28D, for det er faktisk en helt ny konstruktion, omend den har en vis ydre lighed med den oprindelige Do-28. De Skyservant, der nu fremstilles, betegnes nemlig Do 128, men der bliver næppe tale om at omdøbe de allerede eksisterende fly.

Do 128-2 svarer i det store og hele til Do 28D-2 og har som den 2 stk. 380 hk Lycoming IGSO-540A1E stempelmotorer og plads til otte passagerer. En udgave af Skyservant med turbinemotorer, nemlig to 400 hk Lycoming LTP101-600, blev vist på Hannoverudstillingen for to år siden. Den betegnedes Do-28D-5X, men er nu opgivet til fordel for Do 128-6 (oprindelig Do 28D-6), der har to 400 hk Pratt & Whitney PT6A-110. Denne udgave, der har plads til ni passagerer, har overtaget navnet Turbo Skyservant. Prototypen fløj første gang i begyndelsen af marts, og serieleverancerne begynder kort efter nytår.

I marts i år prøvefløj Dornier også en Skyservant med turboladede stempelmotorer, Lycoming TIGO-540. Udvikling af denne variant, der betegnes Do 28D-2T, er bestilt af det tyske forsvarsministerium med henblik på at give Luftwaffes og Marinefliegers ialt 120 Skyservant bedre præstationer. Ydermere opnår man en mærkbar støjdæmpning (hvad der sandelig også var tiltrængt!) af størrelsesordenen 10 dBA.

---

tages i brug medio 1984. På grund af manglende kapacitet på fabrikken i Toronto vil det blive nødvendigt at opføre en ny samlefabrik til Dash 8, og der skal ansættes 3.000 nye medarbejdere hos de Havilland, heraf 2.000 i Toronto, hvor delfabrikationen skal foregå, resten i den nye samlefabrik. Markedet for fly af denne art anslås til 1.500 (regnet frem til 1995), og dem venter de Havilland naturligvis at få en væsentlig del af. Man planlægger fx at producere 6 fly om måneden halvandet år, efter at det første er leveret.

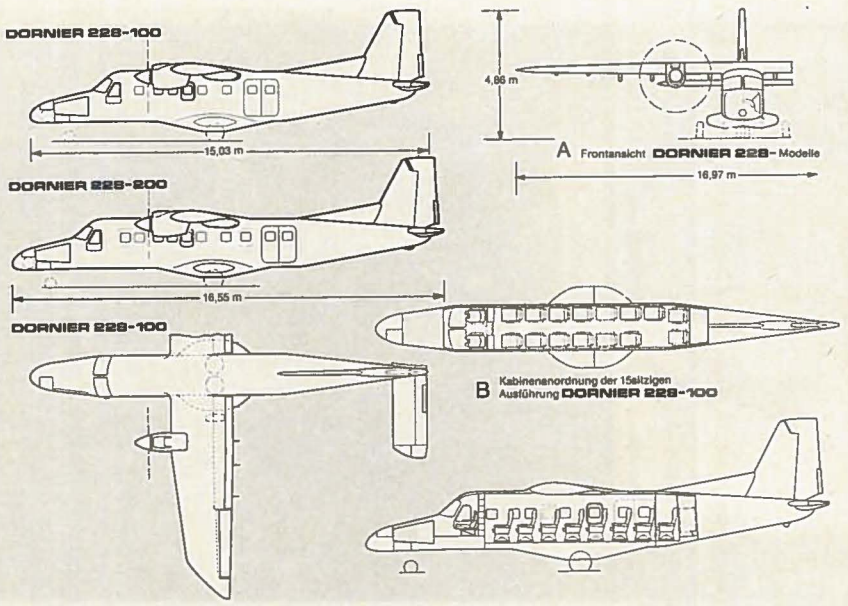
Dash 8 får en spændvidde på 25,00 m, bliver 23,50 m lang og 7,62 høj. Oplysninger om tom- og fuldvægt foreligger ikke, men den maximale rejsehastighed vil overstige 480 km/t, og med 32 passagerer vil den operationelle rækkevidde med IFR brændstofreserver være 1.100 km (eller tre sektorer hver på 240 km uden tankning).

Det vil nok være mest korrekt at betegne Skyservant som et arbejdsfly, men et egentligt commuterfly er også under udvikling hos Dornier. Det betegnes Do 228, men er født Do 28E, og har ikke meget andet end det rektangulære kroptværsnit fælles med Skyservant.

Do 228 har således motorerne anbragt i naceller på selve vingen og ikke på stubvinger, ligesom det har optrækkeligt næsehjulsunderstel. Flyet har også den nye TNT-vinge (Tragflügel Neuer Technologie) med det særlige Dornier profil og de specielt udformede vingetipper (se FLYV 3/1980). Motorer bliver i første omgang to 715 hk Garrett AiResearch TPE 331-5 med fireblade Hartzell propeller og en diameter på 2,73 m. På et senere tidspunkt vil flyet kunne leveres med 750 hk Pratt & Whitney PT6A-135, og en yderligere mulighed er 885 hk TPE 331-10 eller 850 hk PT6A-41.

Passagerkapaciteten er 15 i Do 228-100 og 19 i Do 228-200, der har forlænget krop. Fuldvægten er den samme, så den større lasteevne går ud over brændstofbeholdningen og dermed rækkevidden.

Prototypen til Do 228-100 ventes i luften i begyndelsen af det nye år. En måneds tid senere får den selskab af den første Do 228-200, og Dornier regner med at vise begge på Paris-salonen til juni. Leverancerne skulle begynde i slutningen af 1981 eller begyndelsen af 1982, og prisen opgives til DM 2,4 mio. for Do 228-100 og DM 2,7 mio. for Do 228-200 (prisniveau foråret 1980).



Dornier 228's forskellige versioner.

		Do-128-2	Do 128-6	Do 228-100	Do 228-200
Spændvidde	m	15,55	15,55	16,97	16,97
Længde	m	11,41	11,41	15,03	16,55
Højde	m	3,90	3,90	4,86	4,86
Vingeareal	m^2	29,00	29,00	32,00	32,00
Kabinevolumen	m^3	8,00	8,00	11,6	12,6
Tomvægt	kg	2.346	2.184	2.798	2.908
Max. startvægt	kg	4.015	4.300	5.700	5.700
Max. betal. last	kg	805	1.273	2.207	2.057
Max. hastighed	km/t	304	335	432	432
Rejsehastighed	km/t	211	256	332	332
Max. rækkevidde	km	1.140	1.658	1.970	1.150
Stigehastighed	m/s	5,2	6,4	10,4	10,4
Tjenestetophøjde	fod	-	26.900	29.600	29.600
Starttrækning	m	560	554	525	525

Hvis du hører til de A-piloter, der kun lige akkurat holder certifikatet vedlige med 10 timer om året, og du ikke allerede har deltaget i et flytræf, skulle du alvorligt overveje at gøre det næste gang.

Et flytræf er - som navnet siger - et sammentræf for piloter og deres familier, hvor der bydes på mange lærerige oplevelser for piloterne, uanset hvor meget eller lidt erfaring man har i forvejen, og hvor der for familierne er arrangeret et righoldigt underholdningsprogram iblandet mange forskellige muligheder for hyggeligt samvær.

Det nyligt afholdte flytræf i Varde fandt sted i weekenden den 23.-24. august, og det blev en formidabel succes. 51 piloter fra Århus, Allerød, Frederikshavn, Fyns, Grenå, Hjørring, Københavns, Politiets, Roskilde, Skovlunde, Tørsbøl, Vestjydsk, Viborg og Ølgod flyveklubber dystede med hinanden om det uofficielle danmarksmesterskab i landinger. Men der var også meget andet at se på for de mange tilskuere, som havde trodset det dårlige vejr og var kommet ud på flyvepladsen.

Der var demonstration af nye fly, formationsflyvning, crazyflyvning, brandslukningsdemonstration og meget andet. Specielt crazyflyvningen gjorde stor lykke, og *Ricard Matzen* måtte flere gange gentage sin halsbrækkende flyvning med den lille KZ'er, som han næsten kan få til at gøre hvad som helst. Fx lykkedes det ham adskilige gange at holde den helt stille i luften over flyvepladsen.

Det var Roskilde flyveklub og Vestjydsk flyveklub, som stor for arrangementet, men specielt Vestjydsk flyveklub kom til at trække det store læs med de komplicerede praktiske forberedelser.

Det er bestemt ikke nogen enkel sag at gennemføre et arrangement, hvor der både skal være store flyvekonkurrencer, og hvor man - som i dette tilfælde - hele tiden må regne med, at der er 3-400 mennesker på flyvepladsen, som skal kunne få noget at spise og drikke. Men helt specielt vanskeligt bliver det da, når der midt i det hele pludselig sker ulykker. Der skete fx det, at det store restaurationstelt, som var blevet rejst på pladsen dagen før selve arrangementet, pludselig blev blæst omkuld i stormvejret og blev flænset i stykker, så der måtte arbejdes på det hele natten for at få det op at stå igen.

Takket et godt samarbejde mellem de arrangerende klubber under arrangementet og en uvurderlig hjælp fra hjemmeværnet, som hjalp med publikumsafspærringer og parkeringsanvisninger, fra Falcks Redningskorps og brandvæsenet, som var til stede under hele arrangementet, samt den imødekommenhed og hjælp, der blev ydet fra Varde kommune og de mange andre, fx dem der passede isbod, pølsebod, baren, restauranten, informationskontoret, kontroltårnet osv, kom det hele til at forløbe til alles tilfredshed.

Det eneste, der var at klage over, var vejret. Det var faktisk hundekoldt, hvilket man måske kan få et lille indtryk af nedenfor, hvor vi i stedet for en lang detaljeret beretning om, hvad der i øvrigt foregik på dette både sportsligt og underholdningsmæssigt særdeles vellykkede arrangement, vil lade dig selv se lidt af det med egne øjne.

For en ordens skyld vil vi lige nævne, hvem der vandt landingskonkurrencerne. A-klassen var for piloter med mindre end 200 flyvetimer, B-klassen for piloter med mere end 200 timer.

Lørdag så vinderfordelingen sådan ud: *A-klassen:* 1. *Henning Schmager,* Roskilde, 2. *Benny Klemar,* Århus, 3. *Ejvind Andersen,* Roskilde - alle på Piper PA-28.

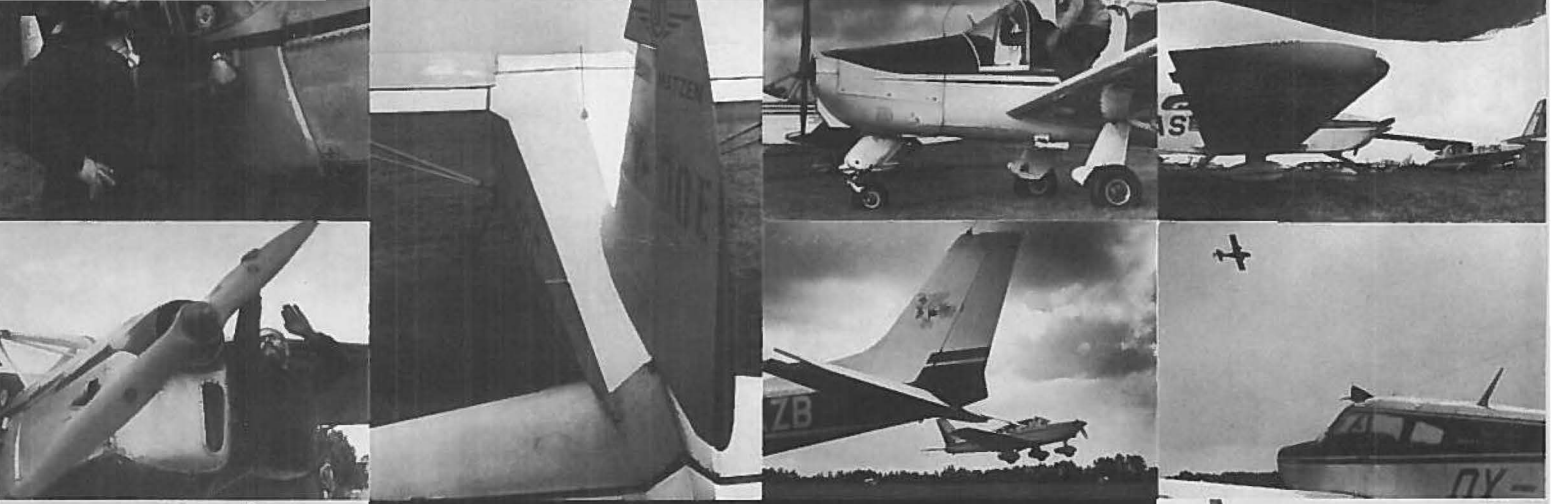
B-klassen: 1. *Orla Kristensen,* København, 2. *Hans J. Madsen,* Århus, 3. *Svend Erik Petersen,* Skovlunde - henholdsvis på PA-28, PA-28 og Rallye 235E.

Om søndagen dystede disse seks igen, og her var resultatet, at Benny Klemar vandt i A-klassen og Hans J. Madsen vandt i B-klassen. Endelig dystede disse to mod hinanden, hvorefter den uofficielle danmarksmester i landinger endelig kunne kåres. Det blev Hans J. Madsen.

Hele arrangementet sluttede med, at 25 af de tilbageværende deltagende fly tog samlet af sted om søndagen og fløj i en pæn formation ind over Esbjerg havn for så derefter hver for sig at kunne sætte kursen hjemad.

Erik Munksø
Roskilde flyveklub





FLY TRÆF



Tekst:
Erik Munksø

Billeder:
Viggo Rivad
fotograf.

VARDE 1980





Den gamle C-141A bagest og den syv meter længere C-141B i forgrunden. Den første forlængede blev leveret i december, og USAF får 80 ombyggede i år.

GØR LANGE FLY ENDNU LÆNGERE

Skønt Lockheed C-141A Starlifter har en flyvestrækning på 6.500 km, viste de operationelle erfaringer med den i USAF's Military Airlift Command, at der var behov for, at typen kunne tankes i luften. Endvidere konstaterede man, at lastrummet ofte var fyldt helt op, uden at man havde nået flyets maximale vægt. I 1976 fik Lockheed Georgia derfor bestilling på at ombygge en C-141A, så den dels fik installeret lufttankningsudstyr, dels fik kroppen forlænget.

Det ombyggede fly, der fik betegnelsen C-141B, var i luften første gang den 24. marts 1977. Kroppen er forlænget ved at indsætte en ny 4,06 m sektion umiddelbart foran vingen og en 3,05 m lang sektion lige bag vingen. Derved øges gulvarealet i lastrummet med 21,65 m^2 og rumindholdet med 59,47 m^3. Derved bliver der plads til 13 standard-lastepaller mod tidligere 10.

Motorinstallationerne er uændret, men der er sket ændringer på strømlinjeskærmene ved vingeroden for at mindske luftmodstanden og derved øge hastigheden og nedsætte brændstofforbruget. De nye skærme ændrer også på opdriftsfordelingen, hvorved det bliver muligt at medføre den større nyttelast, uden at det går ud over vingens træthedsliv.

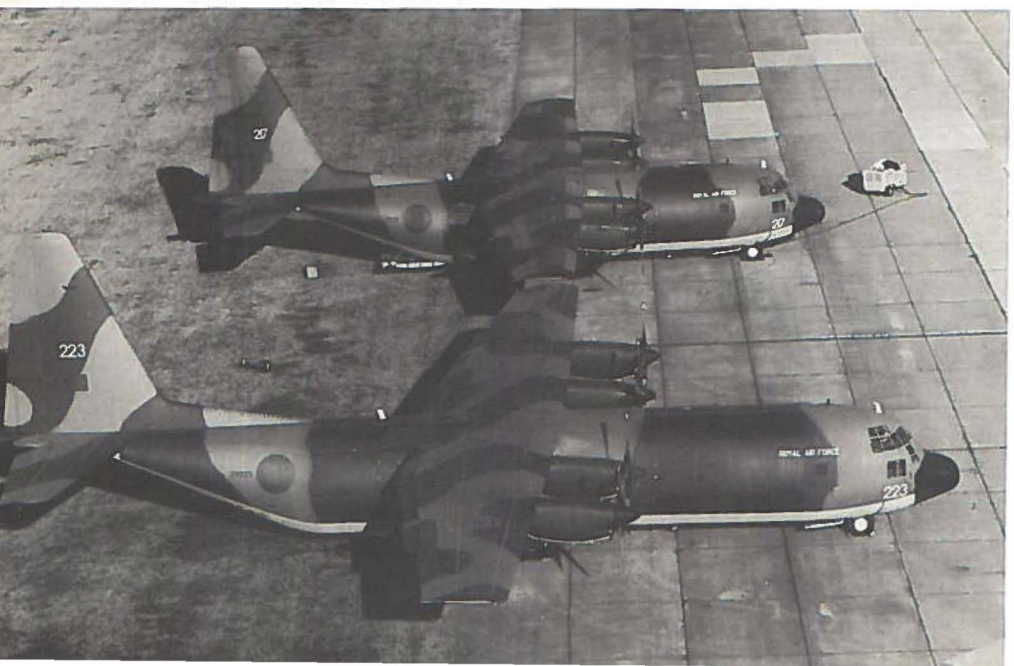
Der blev i 1964-68 leveret i alt 284 C-141A, og prøverne med C-141B prototypen var så vellykkede, at USAF i 1978 besluttede at ombygge alle resterende fly, i alt 272, til denne standard. Flåden havde da logget over 5 mio. flyvetimer. De samlede omkostninger ved ombygningen anslås til $498 mio. eller $ 1,84 mio. pr. fly.

En betænkning afgivet for nylig af en undersøgelseskommission, nedsat af den amerikanske kongres, for at se på Military Airlift Command, er dog ret kritisk overfor C-141B programmet og foreslår det begrænset til fremover kun at omfatte installation af lufttankningsudstyr, mens kropforlængelsesarbejderne indstilles. Der er hidtil anskaffet ca. halvdelen af de bestilte 237 modifikationssæt. Derved skulle man kunne spare ca. $150 mio.

Vicechefen for Military Airlift Command, generalløjtnant *Thomas M. Ryan Jr.* tager dog stærkt afstand fra betænkningen, som han betegner som optaget af fredstidsøkonomi på bekostning af operationel effektivitet i tilfælde af krig. Om C-141B programmet siger han, at forlængelsen af flåden betyder en kapacitetsforøgelse svarende til 90 fly, og at stykprisen for disse andrager $5,5 mio. - det var mindre end flyene kostede som nye i 1964.

Et andet Lockheed-forlængelsesprogram, dog knapt så omfattende, er nu i gang på engelske Hercules. Sidst i 60'erne fik Royal Air Force leveret 66 C-130K, der stort set svarer til C-130H, men har engelsk instrumentering og avionics. Engelsk betegnelse er Hercules C. Mk. 1, mens W. Mk. 2 er betegnelsen på en C-130K ombygget til vejrobservationsfly af Marshalls of Cambridge (Engineering) Ltd.

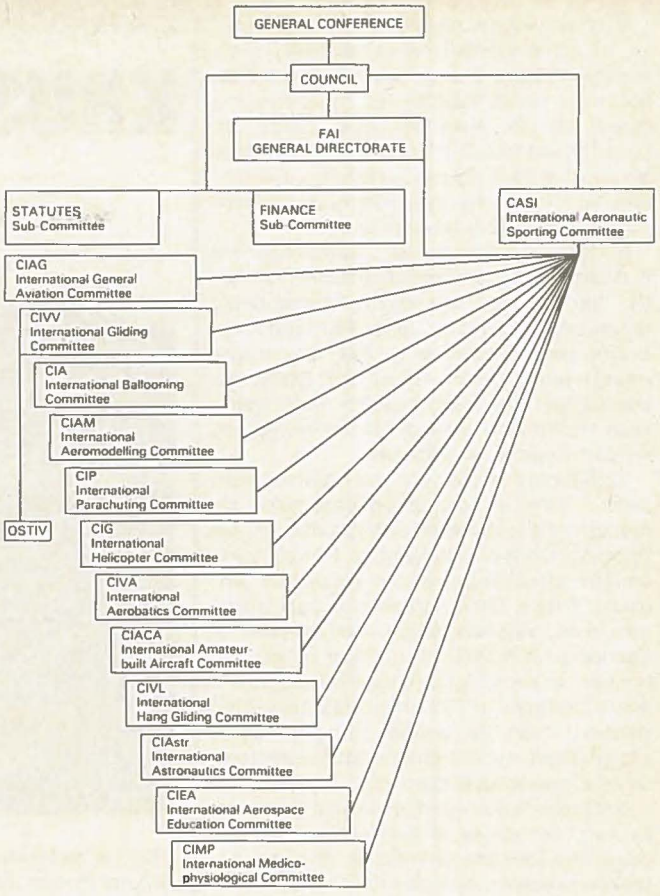
30 af de engelske C-130K skal nu ombygges til samme standard som den civile Hercules-variant L 100-30, hvilket indebærer, at kroppen forlænges med 4,58 m. Kapaciteten øges derved fra fem til syv lastepaller, 128 soldater i stedet for 92, 92 faldskærmsjægere i stedet for 64, eller 93 bårer (plus seks sygepassere) i stedet for 70. Den forlængede udgave betegnes Hercules C. Mk. 3. Prototypen var i luften første gang den 3. december i fjor efter ombygning hos Lockheed Georgia, mens »serieombygningen« foregår hos Marshalls i Cambridge, der er specialister i overhaling af Hercules og foretager eftersyn for adskillige europæiske flyvevåben.



RAF's Hercules i oprindelig udgave (bagest) og forlænget (forrest).

FAI FYLDER 75

Organisationen, der fører alle flyvningens verdensrekorder, og som repræsenterer alle grene af almenflyvning



FAI's struktur

Den 14. oktober er det 75 år siden, at verdens ældste internationale luftfartsorganisation FAI blev stiftet. Ved århundredets begyndelse dominerede balloner og luftskibe, men efter 1903 gik det fremad med flyvemaskinen også. Der fandtes flere nationale aeroklubber. På den olympiske kongres i 1905 udtaltes ønsket om dannelse af en sammenslutning til at varetage aeronautisk sport, og med den franske aeroklub som vært blev der den 12. oktober afholdt et møde med deltagelse også fra Belgien, England, Italien, Spanien, Schweiz, Tyskland og USA - i alt 8 nationer.

Man enedes om at stifte Fédération Aéronautique Internationale, og dette skete allerede to dage senere, den 14. oktober. Den første præsident blev den franske fyrst *Roland Bonaparte*, der blev i embedet i 20 år.

En af FAI's væsentligste opgaver fra den første begyndelse blev at anerkende og registrere verdensrekorder inden for alle former for flyvning. De først registrerede rekorder blev sat i 1906 af brasilianeren *Santos Dumont* i Frankrig med 37,378 kilometer i timen og en distance på 220 meter.

FAI fik snart tilslutning fra mange andre end stifterlandene og var indtil kort efter den første verdenskrig den eneste virkelige internationale flyveorganisation. Som sådan udstedte den også certifikater til piloter gennem de tilsluttede nationale aeroklubber, i Danmark fra 1909 Det Danske Aeronautiske Selskab, der senere blev kongeligt og i dag er KDA.

FAI har altid haft hjemsted i Paris, men årsmøderne, generalkonferencerne, går på skift mellem forskellige lande. I 1929 fx var det i København, og i år fejres 75 års jubilæet så langt borte fra Paris som muligt, nemlig fra 2. til 8. november i Auckland på New Zealand. Det er FAI's 73. generalkonference, idet der har været et par huller på grund af verdenskrige.



Afgående præsident, D. P. Kelly.



Fyrst A. de Ligne.

FAI's organisation og arbejdsform

Hvordan FAI arbejder, fremgår i en vis grad af hosstående struktur-oversigt. Generalkonferencen har den øverste myndighed. Her aflægges årsberetning, vedtages budget og kontingent og vælges den øverste ledelse. Præsidenten vælges for 2 år ad gangen og er i øjeblikket australieren *D. P. Kelly*, der har fungeret siden 1978 og derfor påregnes at blive afløst af den første vicepræsident, belgieren fyrst *A. de Ligne.*

Når han betegnes første vicepræsident er det, fordi der er 32 andre vicepræsidenter, idet hver betydende nationale aeroklub har ret til at udpege en. Fra Danmark har civilingeniør, dr. techn. *Per V. Brüel* i mange år bestridt denne post. Udover præsident og første vicepræsident består ledelsen af generalkassereren, for tiden australieren *G. A. Lloyd.* Posten blev i mange år varetaget af en franskmand, hvilket umiddelbart skulle synes mest praktisk, men med nutidens forbedrede kommunikation kan han altså også sidde på den anden side jordkloden, og Lloyd har på adskillige måder moderniseret FAI's drift.

De nævnte inklusive alle vicepræsidenterne udgør den samlede bestyrelse, Council, der normalt mødes to gange om året i Paris.

Her er som nævnt også FAI's kontor, der er et par forholdsvis beskedne rum i den franske aeroklubs bygning i Rue Galilée 6, en blanding af en pompøs historisk bygning og nyere og moderne lokaler. FAI's personale er meget beskedent: Generaldirektøren *Bertrand Larcher*, en mandlig teknisk rådgiver, en kvindelig sekretær og nogle enkelte kontormedarbejdere.

Komiteerne

Hovedarbejdet i FAI udføres i de 13 komiteer, hvortil hver tilsluttet aeroklub kan udpege et medlem. Komiteerne mødes en eller to gange årligt, som regel i Paris, men af og til andre steder, fx sammen med et verdensmesterskab.

Komiteernes arbejde koordineres af den internationale aeronautiske sportskomité CASI, der skal godkende beslutningerne i de øvrige, således at man følger ensartede retningslinier og ikke arbejder i modstrid med hinanden.

Komiteerne fastsætter og redigerer de respektive Sporting Codes, der nu består af en fælles General Section og en section for hver sportsgren. Herudover styrer komiteerne deres respektive verdensmesterskaber og andre større internationale konkurrencer og varetager øvrige ønskede interesser.

Hvis man kigger ned over rækken, vil man se, at mens svæveflyvning, modelflyvning, faldskærmsspring og lignende sportsgren har hver deres komité, er motorflyvning spredt på en almenflykomité CIAG, en kunstflyvekomité CIVA (som dog også tager sig af kunstflyvning med svævefly), CIACA-komiteen for amatørbyggede fly og veteranfly, samt en helikopter-komité CIG.

Herudover er der den astronautiske komité til at tage sig af rumfartsrekorderne (rumfarten har i øvrigt sin egen internationale organisation parallelt med FAI, men har overdraget rekorderne til FAI, der havde »maskineriet« hertil). Så er der CIEA, der beskæftiger sig med hvordan man især i skoler informerer mennesker om flyvning og rumfart, samt en lægekomité.

Komiteerne producerer en enorm masse papir i form af forslag og dagsorden for møderne og referater af disse samt som sagt Sporting Codes. Heldigvis er FAI på dette område efterhånden blevet ensproget (engelsk), hvilket letter møderne og papirarbejdet, men alligevel søger sekretariatet at dæmpe papirmasserne, da man jo kun har begrænset kapacitet til at tage sig af dem. På andre områder er FAI i hvert fald tosproget (fransk), men de øvrige sprog træder i baggrunden, hvorfor en del landes delegerede medfører tolke til møderne.

Rekordregistreringen er en ren administrativ sag, der klares af sekretariatet, og der udsendes løbende cirkulærer, dels om anmeldte rekorder, dels (kvartalsvis) om anerkendte, og lidt sjældnere kommer der nye sider til det løsbind, hvor man kan studere de samlede talrige verdensrekorder.

Styrke og svagheder

FAI's styrke er dens sande internationale karakter. Selv i den kolde krigs år efter anden verdenskrig mødtes både øst og vest og den tredje verden i FAI, mens visse østlande først senere kom i ICAO og IATA osv. Der er 52 egentlige nationsmedlemmer, mens 19 yderligere lande er med som associerede medlemmer med fx kun en svæveflyveorganisation eller en modelflyveorganisation. Det er ikke så mange lande i alt sammenlignet med FN eller ICAO, men det skyldes, at almenflyvning og/eller flyvesport kun udøves i et begrænset antal lande.

At man både har øst og vest med, kan imidlertid også være en svaghed, for en ting som privatflyvning med motorfly er en udpræget vestlig foreteelse, og disse landes ønsker om en mere effektiv interessevaretagende organisation fx i samarbejdet med ICAO, hvor FAI har haft observatørstatus siden oprettelsen, deles ikke af en række andre lande, der simpelt hen ikke har disse problemer. Heldigvis har FAI på det sidste gjort en del for at gøre sig mere gældende i ICAO, hvilket er bydende nødvendigt, da det er den eneste internationale organisation, der samler alle den letteflyvningsgrene inden for almenflyvningen.

Med et budget på godt en million francs er midlerne imidlertid begrænsede, og lige som i de nationale aeroklubber må meget arbejde udføres på frivillig basis - og bliver det også.

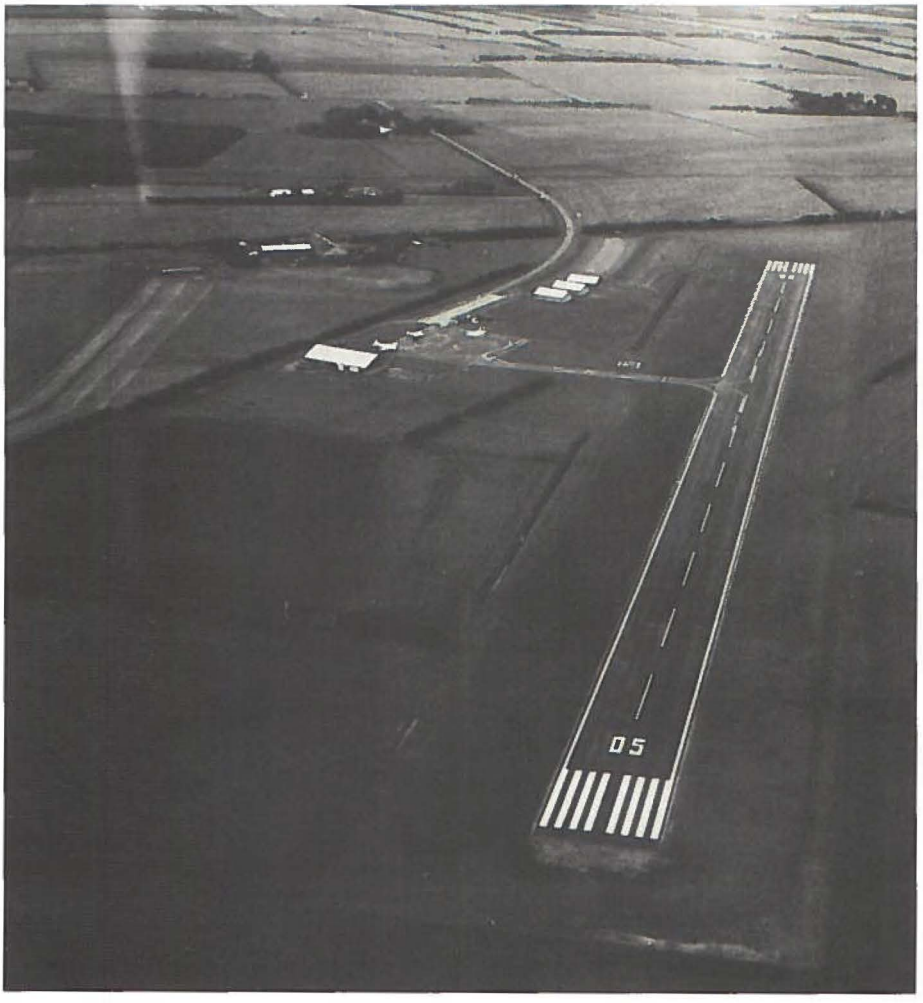
Gennem de 75 år, der omfatter næsten hele flyvningens historie, har FAI udført sin samlende funktion og vil fortsat gøre det i det omfang, medlemsorganisationerne sætter den i stand hertil.

Danske flyvepladser:

KRUSÅ-PADBORG EKPB



EKPD er en fin kategori 2 flyveplads med 750 m asfaltbane og status som grænselufthavn. Men den har for lidt trafik, 2819 operationer i 1978 og 2059 i 1979. Derfor overvejer Bov byråd, om man kan spare noget ved at gøre den til selvbetjeningsflyveplads. Men det kan blive en ond cirkel, der betyder endnu mindre trafik, fordi man så mister sin grænsestatus. Lad os bruge pladsen noget mere og vise dens eksistensberettigelse! Den ligger dejligt uforstyrret med fin, indflyvning, men er normalt lukket om søndagen. Der er stationeret 8 fly i øjeblikket.



OPS-AFDELINGEN

I princippet skal vi føre tilsyn med enhver form for flyvning, altså lige fra SAS til modelflyvning, siger chefen for luftfartsdirektoratets OPS-afdeling, luftfartsinspektør *Bent Rath*, men vi beskæftiger os naturligt nok især med den form for flyvning, der kræver koncession eller anden form for tilladelse fra myndighederne. Det er rute- og charterflyvning, taxaflyvning, ambulanceflyvning, landbrugsflyvning, rundflyvning, målflyvning, bugsering af reklametekster, inspektion af kraftledninger, fotograferingsflyvning samt flyveopvisninger.



Bent Rath, 45 år oprindelig i flyveradiotjenesten med to år i Grønland. Kom til OPS-afdelingen 1965 og blev chef 1979. Har A-certifikat, C/D-teori og har gennemgået typekurser på bl.a. Boeing 737 og DHC-7.

Indgående sagsbehandling

Inden et luftfartsforetagende kan få koncession til rute- eller charterflyvning, skal OPS-afdelingen foretage en såkaldt tiltrædelseskontrol. Den består bl.a. i godkendelse af selskabets organisation, hvilket indebærer en nøje gennemgang af driftshåndbogen med dertil hørende dokumenter og forskrifter. Endvidere skal man godkende selskabets flyvechef, og finder man ikke hans kvalifikationer vel dokumenterede, afholder man en skriftlig prøve! Man ser også nærmere på, om de foreslåede fly kan godkendes til den påtænkte form for flyvning (det er ikke nok at de opfylder luftdygtighedsbestemmelserne), og man efterregner fx vægt- og balanceberegningerne. Endvidere aflægger man besøg i selskabet for at kontrollere, at papirerne nu også svarer til virkeligheden.

Samme sagsbehandling som for rute- og charterflyvning finder sted ved tiltrædelseskontrol for koncession til taxaflyvning, såvel IFR som VFR, men papirmængden er naturligt nok knap så overvældende. En standard-driftshåndbog for denne form for flyvning findes ikke, men luftfartsdirektoratet har udarbejdet en vejledning, hvori det er angivet, hvordan driftshåndbogen skal være indrettet med kapiteloverskrifter og de punkter, der skal medtages.

Ændringer i driftshåndbøger og tilsvarende publikationer skal godkendes af OPS-afdelingen, men det egentlige ansvar for bestemmelsernes overholdelse påhviler selskaberne og mere specifikt deres flyvechefer.

Ambulanceflyvning er betinget af, at selskabet i forvejen har koncession til taxaflyvning, og sagsbehandlingen sker i samarbejde med Flyvemedicinsk Klinik.

De øvrige former for flyvning kræver kun ringe eller ingen tiltrædelseskontrol, landbrugsflyvning fx kun godkendelse af flyvechefen.

6 inspektører

OPS-afdelingen er bemandet med seks mand, inklusive chefen. Inspektørerne skal principielt have praktisk piloterfaring, men det er lige så vigtigt, at de også har kendskab til administration, for de tilbringer nok så megen tid ved skrivebordet som i cockpittet.

Tilsynet med de store selskaber er fordelt sådan, at hver inspektør har sit selskab. Man rokerer ikke rundt på personalet for at en mand ikke skal gro for fast til et selskab, det har udskiftning af medarbejdere sørget for skete ganske af sig selv, men alle selskaber får mindst et kontrolbesøg om året af en »fremmed« inspektør.

Tilsynet udøves i form af en funktionskontrol, omfattende dels løbende tilsyn, dels stikprøvekontrol.

Det løbende tilsyn udføres fortrinsvis på basis af selskabernes pligtige indrapportering af operationelle afvigelser.

Viser det sig så, at der i et selskab fx er mange tilfælde af overskridelse af tjenestetidsbestemmelserne på en bestemt rute, ser man nærmere på årsagen hertil.

Hyppige afvigelser fra den beregnede flyvevej kan skyldes, at det anvendte navigationshjælpemiddel ikke er nøjagtigt nok - men det kan også være fejlbetjening, som måske igen skyldes mangelfuld uddannelse.

Tilsynet foregår dog ikke blot ved skrivebordene i Codanhus. Mindst to gange om året skal der foretages inspektørbesøg i det pågældende selskab, ligesom der også skal udføres mindst to inspektionsflyvninger med påfølgende analyse af det indsamlede materiale (driftsflyveplaner, vægt- og balanceberegning, tankningsordrer osv.) Stikprøvekontrollen består dog langt fra altid i en inspektionsflyvning. Det kan fx være en ramp inspection, hvor man koncentrerer sig om lastning af flyet, og hvad der i øvrigt foregår på jorden, indet det går i luften.

Den lette flyvning inspiceres også

Men inspektørerne nøjes ikke med at føre tilsyn med den »store« flyvning. Taxaselskaber med IFR-koncession har også indrapporteringspligt og får inspektørbesøg mindst tre gange om året, mens minimum for VFR-selskaberne er et årligt besøg.

Derimod er det kun i meget begrænset omfang muligt at udføre inspektionsflyvning på dette område. Taxaflyene er normalt ikke udstyret med jump seats i cockpittet, ligesom de ofte er fyldt op af kunden, men vi har også været ude for, at kunden ikke ville have os med, fortæller Bent Rath. Skulle der fremmede med i flyet, så blev der ingen flyvning!

Inspektionsflyvning er fx heller ikke mulig ved landbrugsflyvning, men her foretager man mindst én årlig inspektion af en aktuel operation, og det samme gælder kraftledningsinspektion med helikopter. Derimod mener vi, at rundflyvning er forbundet med så få operationelle krav, at tilsyn kun vil finde sted i forbindelse med anden inspektionsvirksomhed, siger Bent Rath; men kommer vi på en plads, hvor der er rundflyvning, vil vi nok kigge efter, at der fx ikke bliver proppet flere folk ind i flyet, end det er godkendt til.

Fotograferingsflyvning giver normalt heller ikke anledning til egentligt tilsyn, men får vi en klage over lavflyvning, rekvirerer vi negativerne, og på grundlag af oplysninger om brændvidde på det anvendte apparat kan vi så beregne flyvehøjden, dog med en vis usikkerhed, fortsætter Bent Rath, der tilføjer, at i år har man ikke haft sager af den art, hvilket måske skyldes, at det ikke rigtig har været fotovejr i år.

Wet lease giver ekstra arbejde

En ny udvikling inden for dansk luftfart giver OPS-afdelingen en hel del ekstra arbejde. Det er wet lease af fly, dvs. udlejning af fly med besætning til en fremmed operatør. Da flyet forbliver på det danske register, skal det fortsat anvendes efter danske driftsforskrifter, om det så befinder sig på den anden side af jordkloden, og det medfører i reglen et inspektionsbesøg i det pågældende land. Derimod er der intet tilsyn den anden vej. Har et dansk selskab et udenlandsk-registreret fly i wet lease, er det udlejningslandets myndigheder, der har tilsynet med det.

Dry lease, dvs. udlejning af flyet uden besætning, skal også godkendes af luftfartsdirektoratet, som så anmoder brugerlandets myndigheder om at overtage det tekniske og operationelle tilsyn med flyet.

Uformelle møder

En gang i kvartalet holder man et uformelt møde med flyvecheferne i de »store« selskaber, hvor man fx informerer om ny policy eller om nye bestemmelser, der er under opsejling. Sådanne møder ville man også gerne holde med den øvrige luftfart, men mange års underbemanding har ikke gjort det muligt. Den 10. september i år har man dog haft et møde, hvortil man havde indbudt driftslederne i alle IFR- og VFR-taxaselskaberne, ca. 40 i alt, og hvor man fx kom ind på fortolkningen af den nye BL 5-15 om præstationsnormer. De præstationskurver, som den forudsætter, findes simpelt hen ikke for visse lidt ældre flytyper - og hvad gør man så?

Fra OPS-afdelingens side håber man meget at kunne fortsætte med sådanne møder, som på mange måder svarer til kontaktudvalgsmøderne for general aviation.

Men OPS-afdelingen har meget endnu at tage sig til, fx ICAO-sager og sager om lovovertrædelser. Udarbejdelse af nye bestemmelser giver også meget arbejde, og de år, hvor formanden for OPS-udvalget er dansker, er det OPS-afdelingen, der skal levere sekretæren, og det tager 75% af en mands tid. OPS-udvalget, der består af de tekniske chefer for de tre nordiske landes luftfartsdirektorater, koordinerer luftfartsbestemmelserne i Danmark, Norge og Sverige. Formandsposten går på skift, så det er heldigvis kun hvert tredje år, vi må undvære 3/4 mand, slutter Bent Rath.

H. K.





FRA AB-RALLYET

Tre billeder fra AB-rallyet. Til venstre en del af de deltagende fly parkeret i Skive samt en Rallye 235C med halehjul. Herunder et glimt fra præmieuddelingen, der blev foretaget af direktør Borg Nielsen (th).



Nydelige danskere til NM i Hamar

De danske farver blev pænt repræsenteret ved Nordisk Motorflyvekonkurrence i *Hamar* 22.-24.august.

Ikke så meget på grund af placeringen, som på grund af at holdet denne gang havde ens røde jakker og rød kasket på!

Vi må nok erkende, at vi er bedst på hjemmebane, for et er at flyve i Jylland (som kan være svært nok), noget andet er at flyve konkurrencenavigation i Norge. I Danmark kan man næsten overalt flyve i 1000 ft QNH, men her skiftede man fra 2000 ft over 2500 ft tilbage til 1500 ft, og når søer, veje og skove ikke altid passer med kortet, skal man være meget vågen.

Om det kan have noget at gøre med hastigheden, er svært at sige, men noget kunne tyde på det, da danskerne fløj med en TAS på 95 kts og 90 kts, hvorimod alle andre deltagere fløj mellem 80-70 kts. Fakta er, at selv om vi på deltagerlisten var opført som nr. 1, 2 og 3, måtte vi konstatere at rækkefølgen på resultatlisten var en nogen anden . . .

Der deltog 3-mandshold fra Norge, Sverige, Finland og Danmark, samt udenfor nordisk konkurrence England. Den ene englænder var næsten døv, den anden havde to benproteser, og det var derfor ikke overraskende at det engelske jurymedlem, *David Hamilton* fortalte, at de næste år ville forsøge at finde en deltager, der var blind på det ene øje!



Stemningsbillede fra landingskonkurrencen.

Selve arrangementet var meget fint tilrettelagt. Pladsen var placeret på en top i 730 ft højde og var kun 10 m bred i asfalten, dog var sikkerhedszonen på 10 m af grus; men det største problem var dog nok afstandsbedømmelsen ved motorløse landinger på grund af højdeforskellen på 200 ft ved siden af banen.

Navigationsturen havde 6 »ben« og 9 tidskontrolsteder inkl. startlinie, startpunkt og målpunkt. En af tidskontrollerne var hemmelig, og der blev udleveret 6 billeder til indtegning de rigtige steder, samt udlagt 6 mærker som ligeledes skulle findes, og når et sådan mærke ligger på en gårdsplads eller i en lysning i skoven, skal man være nøjagtig på track for at opdage det.

Det samlede nordiske resultat blev: 1. *Tomas Krave,* Sverige, 134 p. 2. *Helge Holmedal,* Norge, 188 p. 3. *Harro Erofejeff,* Finland, 234 p. *Kurt Gabs,* Danmark blev med 825 p. nr. 9 og *Gunnar Hansen* nr. 11 med 1213 p.

Kjeld Lunderskov måtte desværre tage hjem lige efter nav-turen grundet sygdom i familien, hvorfor han ikke deltog i landingskonkurrencen.

Når englænderne tælles med, blev vi nr. 11, 13 og 15.

Der var i nogen tid spænding om, hvem der vandt landingskonkurrencen og dermed prins Henriks pokal, da Gunnar Hansen førte indtil Tomas Kraves sidste landing. Denne blev efter min mening bedømt 4 m for lidt, og gav derved 8 p., så han »nåede« at vinde sammenlagt efter 3 landinger over Gunnar med 3 point.

Holdvis vandt Norge med 450 p. Finland blev nr. 2 med 526 p., Sverige nr. 3 med 528 p. og Danmark nr. 4 (5) med 2038 p. og udenfor konkurrencen England med 1479 p.

Gert Juster

STOR SUCCES I SKRYDSTRUP

65.000 til Åbent Hus



Th. mødes to af de svenske Team 60 fly foran tilskuerskaren.

Flyveopvisninger har i mange år været en mangelvare i Danmark, ikke mindst militære, så folk strømmede til i massevis, da Flyvestation Skrydstrup holdt åbent hus søndag den 10. august. Der rapporteredes omkring 65.000 tilskuere, men da der ikke blev opkrævet entré (det kunne måske have skæppet lidt i forsvarets slunkne kasse), beror tallet nok på et skøn. Men der var i hvert fald lange køer af biler allerede om formiddagen, og mange tilbragte op mod to timer i »venteposition«, inden de overhovedet kom ind på flyvestationen.

Men det må siges at have været ventetiden værd. Ganske vist var vejrsituationen ikke den allerbedste med forholdsvis lavt skydække, men der blev lavet meget fin flyvning, af både civile og militære piloter. Hvor var det skønt igen at høre Harvard'ens karakteristiske snerren!

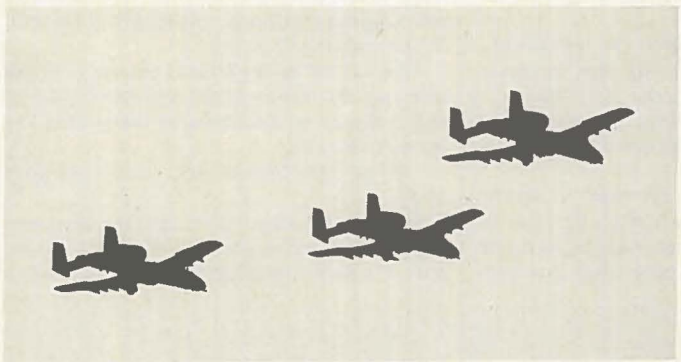
Flygvapnets Team 60 fra Krigsflyveskolen på Ljungbyhed viste fornem kunstflyvning i formation og enkeltvis; kun synd at den hvide røg faldt lidt for meget sammen med skyerne. Det bevirkede, at man ikke rigtig kunne se deres berømte mærke, snapseglasset (En Skåne seksa, som svenskerne kalder en 6 centiliter Skåneakvavit); men forhåbentlig har piloterne fået en sådan efter hjemkomsten til Ljungbyhed - det fortjente de i hvert fald. Det gjorde også alle de øvrige medvirkende med stationschefen oberst *B. V. Larsen* i spidsen - endda en dobbelt!

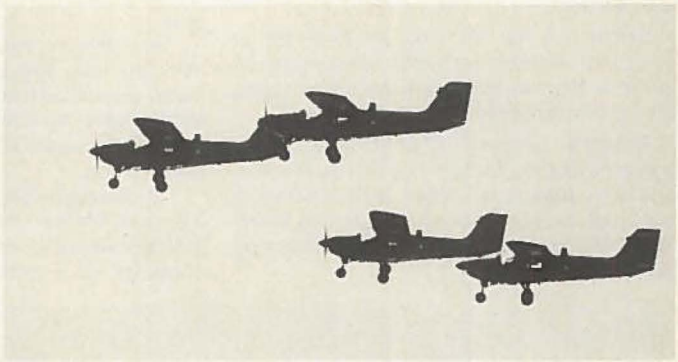
Flyvevåbnet har desværre ikke noget opvisningshold, men seks F-100 Super Sabre gav ikke svenskerne meget efter med hensyn til lavflyvning, da de foretog et simuleret angreb på deres hjemmebase.

Ellers må man nok holde sig til princippet »Ingen nævnt, ingen glemt«, når det gælder det øvrige program, men det er nu svært at finde noget så imponerende som Harrier.

Og dog! Opvisningerne afsluttedes med en formationsflyvning af F-16 og - Tiger Moth! Major *C. Hvidt* i vort nyeste kampfly måtte flyve næsten med stallhastighed, mens *Karsten Ølholm* formentlig har haft gashåndtaget helt i bund på sin i øvrigt meget smukt restaurerede Tiger Moth. Og tro det eller ej, det lykkedes faktisk, men da major Hvidt trak pinden tilbage og legede raket, kunne Øl-holm dog ikke følge med.

Der var i øvrigt masser at se på også på jorden. En imponerende samling aktive fly fra mange lande stod opstillet foran tilskuerområdet, og i »baglandet« var der en forsmag på, hvad det kommende flyvemuseum en gang vil kunne byde på. Der var fx F-84 Thunderjet og T-33 A, men sandelig også den Spitfire, der til daglig har husly på Egeskov Veteranmuseum. Den så *skøn* ud, for nu at bruge et af tidens modeord! Men når man så ser disse herlige maskiner i deres rette miljø







I midten amerikanske Thunderbolt II og danske T-17. Nederst Tiger Moth og F-16 i formation!

på en flyveplads kan man jo ikke lade være med at undres over, at flyvningens *egne* folk foretrækker at lægge flyvemuseet på et sted, hvor der med garanti ikke kan flyves - hverken med gamle eller med nye fly.

Der var også kø, da folk skulle hjem, og det gjaldt ikke bare bilister, men også dem der var i eget fly (i dagens anledning var flyvestationen åben for almenfly). En overgang holdt et halvt hundrede i kø og ventede på at tårnet meget grundigt gav hver enkelt pilot oplysninger om bane i brug m.v. Det var korrekt, men nok lidt usmidigt - når der er KZ-rally i Stauning sidder alle alligevel og lytter på radioen, og så er det bare med at komme i luften, så snart banen er fri.

Men det bliver nok rettet til næste gang der er Åbent Hus i Skrydstrup - og vi glæder os under alle omstændigheder til at komme igen!

H.K.

MOTORSVÆVEFLY I METAL

Rumænsk prestigeindustri med eksportsucces

Af Carl Georg Rasmussen



SE-TTO efter færgeflyvningen til Kalmar.

Foran en af hangarerne i Brasov står fly nr. 35 af produktionsserien klar til at blive fløjet til en kunde i Sverige. De lange, smalle vinger røber, at det ikke er noget sædvanligt motorfly. Bagkroppen er slank og bærer en højt svungen T-hale. Fortil går kroppen over i en bred kabine med plads til to personer side ved side, og i næsen sidder motor og propel.

På flyvepladsen står også en del svævefly, motorfly og helikoptere. Bygningerne og de parkerede fly er under skarp militær bevogtning. Ingen kan være i tvivl om, at her foregår noget, som tillægges stor betydning.

Oven over hangarporten hænger en indskrift i store, røde bogstaver: »Dette er en sejr for landet, for Rumæniens kommunistiske parti og for dets leder, kammerat Nicolai Ceausescu.«

Rumænien har en lang tradition for at bygge fly. Allerede før anden verdenskrig og kommunisternes overtagelse af styret havde landet en betydelig flyindustri.

Fabrikken i Brasov i 12 år gammel, og den bygger svævefly, motorfly og motorsvævefly, alle helt i aluminium. Siden 1975 er der også opbygget en helikopterproduktion på licens af de veltjente franske helikoptere Puma og Alouette.

Typecheck for en nybegynder

Jeg sidder sammen med testpiloten og venter på at få den endelige klarmelding. Der er stadig lidt vrøvl med radioen, knas og forvrængning.

Vi havde været oppe sammen den foregående dag, for at jeg kunne lære typen at kende. Efter fem landingsrunder havde han sagt:

- Nu gider vi da ikke det mere.

Og så fløj vi termik i en times tid i omegnen, langs foden af Karpaterne. Man sidder godt og har et fint udsyn til alle sider. Det var også nødvendigt, for navigationen hele den lange vej til Kalmar i Sverige skulle foregå med fingeren på kortet og næsen mod ruden. På instrumentbrættet fandtes kun ét navigationsinstrument: Et almindeligt magnetkompas.

Omskolingen havde været meget kortfattet. Jeg følte mig endnu ikke helt fortrolig med propelindstillingen, der kan sættes i stige-, rejse- og svævestilling. Der skal kun et ganske let greb til at ændre fra stige- til rejsestilling.

Til gengæld gik det let med at starte motoren i luften. Det tog kun 5 sekunder at slå tændingen til, rive i starthåndtaget og få motoren op i omdrejninger. Jeg prøvede også at starte ved at vindmølle propellen, men det tager naturligvis noget længere tid og koster højde. Små, flade termikskyer blomstrede langs de grønne bjerge. Det var næsten vindstille. Skybilledet vekslede hurtigt, og kun en svag termik boblede under inversionslaget. Med 17 meter i spændvidde og en vægt på 700 kg er det ikke så let at udnytte de korte pust, og vi måtte starte motoren et par gange for at nå tilbage til pladsen.

Populært fly i USA- og Australien

En sværm af mekanikere er stimlet sammen omkring flyet. Radioproblemet volder åbenbart kvaler. Tre mand er i gang med at måle og ændre ved installationen, medens ti andre ser til.

- Det gik ikke i et vestligt land, bemærker testpiloten med et skævt grin.

- Vi kunne producere det dobbelte, hvis vi ville, men hvorfor skulle vi det? I juni byggede fabrikken her tyve svævefly. Det har vi kun gjort én måned, og kun for at se hvilken produktionskapacitet vi i virkeligheden har.

Udviklingen af IS28M2 er gået relativt hurtigt, fordi man simpelt hen har taget vingerne og halepartiet fra svæveflyet IS28B og sat dem på en ny krop.

I forsøgsværkstedet står adskillige prototyper og vidner om, at der har været eksperimenteret en del med forskellige udformninger af kabine og understel.

Prototypen havde kun et enkelt hovedhjul under kroppen, og den fløj første gang i 1976.

Siden har amerikanerne aftaget en god del af produktionen. I maj-juni blev tre M2 fløjet fra Rumænien til Australien via Ægypten og Yemen. I stedet for det højre sæde var installeret en færgetank på 100 liter, og dertil kom 50 liter i hovedtanken. Det gav de tre australiere mulighed for at holde sig i luften i ca 17 timer, eller rundt regnet halvt så længe som Charles Lindbergh, og deres rækkevidde var på omkring 2300 km.

- De var tre ældre erfarne piloter som jeg selv, og de havde fuld instrumentering til radionavigation, bemærkede testpiloten (54 år) og tilføjede:

- Vi har fået besked om, at de kom godt frem.

Endelig er vi klar til start. Jeg får testpiloten ved min side ind til grænselufthavnen i Arad. Han har som rumæner tilladelse til at følge



Mens den leverede IS-28M2 har sæderne side ved side, har IS-28M1 dem i tandem. Forfatteren fløj en time i termik med den sammen med testpiloten, og skønt ingen er over middellængde, følles pladsen trang, så flyet skal modificeres, før det sendes på markedet.

den direkte rute, og derved slipper jeg for at flyve en omvej via luftvejene. Chefkonstruktøren træder frem af flokken for at ønske god rejse. Han, *Iosif Silimon,* har skabt denne fabrik med en utrolig flid og tålmodighed og et overbevisende organisations- og konstruktionstalent. Med et fast håndtryk overlader han endnu et fly til glæde og fornøjelse for en flok ukendte flyveentusiaster.

Vi ruller ud til det fjerneste hjørne af banen, der er dækket af stift græs op til omkring ankelhøjde og med spredte kolonier af muldvarpe.

Fuldt tanket med 55 liter benzin og to piloter med bagage er flyet en smule overvægtig.

- Hvis vi ikke når at komme i luften inden den pæl dér ude, skal du bremse af al kraft.

Testpiloten sidder i højre sæde, hvor der ikke er bremser i pedalerne. Pladsen ligger omkring 1000 fod over havet, og det er varmt.

Trods højt græs og muldvarpeskud lykkes det at komme i luften inden det udpegede mærke, og med fuld gas stiger den godt 1 m/sek.

Pindkræfterne er ret store, når man flyver med rejsehastighed. Man har nærmest på fornemmelsen, at pind og pedaler er fast forankrede i skroget, og at man må flytte hele flyet med, når man presser pinden til side for at gå ind i et sving. Pindbevægelserne er næsten umærkelige.

Det har sin naturlige årsag i, at rorfladerne er dimensioneret til at give en bekvem styring ved svævehastigheder nede omkring 80 km/t. Ved rejsehastigheder på 130-150 km/t skal der tages fat med et fast greb om pinden, ofte med begge hænder i lidt uroligt vejr.

Til Arad i modvind

Testpiloten retter på hovedtelefonen og nikker tilfreds. Radiokontakten er i orden, og han skubber gashåndtaget frem. Det kan betale sig at holde en høj rejsefart i den stærke modvind. Arad ligger 360 km fra Brasov, og med en modvind på 30 km/t vil det tage 3½ time.

Dybt inde i mit hoved begynder støjen at skære, og det prikker i trommehinderne. Min kollega har hovedtelefoner på og mærker ikke genen. Ind til videre klarer han korrespondancen, på rumænsk.

Jeg lister forsigtigt gashåndtaget tilbage til omkring 27-2600 RPM, hvor støjen er mere udholdelig, og hvor det igen er muligt at snakke sammen. Til skoleflyvning må det være helt nødvendig at anvende dobbelt hovedtelefonset med intercom.

Vi går ind i en kraftig byge. Regnen pisker mod frontruden, men alligevel er udsynet godt. Jeg lukker canopy'et, som hidtil har stået på klem for at give en passende ventilation. Den lave rejsehastighed er nærmest en fordel, når man skal navigere i dårligt vejr efter floder, veje, byer og bjerge.

I Arad skilles vore veje. Testpiloten tager det første fly tilbage til Bukarest, medens jeg sidder tilbage i kløerne på toldere og syndere og under skarp militær bevogtning. Ungarerne har endnu ikke svaret på min ansøgning om overflyvningstilladelse, og et nyt regnområde nærmer sig vestfra.

Situationen maner til forsigtighed, og jeg prøver at holde flere muligheder åbne. Derfor indgiver jeg samtidig to flyveplaner, den ene over Budapest til Wien, den anden via Beograd til Zagreb, og sætter mig så i øvrigt til at vente på, at mit nummer skal blive trukket ud. *(Sluttes i næste nummer).*

BØGER

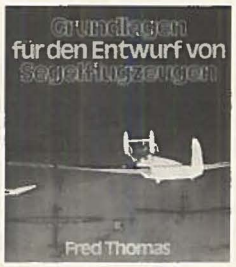
Svæveflyvningens udvikling

Ann Welch: *The Story of Gliding.* John Murray, London. 14 x 22 cm, 262 s. Ill. Pris £ 9,75.



Anden udgave af denne bog, der først kom i 1965, er 51 sider større og skitserer udviklingen i de 88 år fra Lilienthal til man er kommet cirklen rundt til nutidens hængeglidere, som sidste kapitel er helliget. Af de 60 år, siden første Wasserkuppe-konkurrence indledte egentlig sportslig svæveflyvning, ligger de 15 år eller 25% siden 1. udgave, og i den tid er den første 1000 km flyvning i 1964 blevet til snart 50, og vi har de første 1000 miles flyvninger, en hel ny generation af kunststofsvævefly og konkurrencer med disse, der også er kommet med. Det er dog ikke rigtigt, at der kun var ét glasfly ved VM i England i 1965 - der var tre, hvoraf D-36 blev fint placeret. Og fejlen med, at varighedsrekorderne ophørte i 1937 efter en dødsulykke ved 40 t 55 min er ikke rettet - man stoppede først i 1955 efter rekorder på 56 og 57 timer.

Bogen giver et godt overblik over svæveflyvningens forskellige sider, inklusive motorsvævefly og hele den ny udvikling af hængeglidere. Ann Welch efterlyser nye kategorier mellem de billige drager og de dyre super-svævefly - - noget for dem, der vil svæveflyve bare for sjov, uden at det bliver for dyrt.



Svævefly-konstruktion

Fred Thomas: *Grundlagen für den Entwurf von Segelflugzeugen.* Motorbuch Verlag, Stuttgart. 23 x 27 cm, 231 m, 186 tegninger, talrige fotos og datatabeller. Pris DM 54,-.

Professor Thomas fra DFVLR i Braunschweig har på basis af sit undervisningsmateriale på universitetet og studiearbejder ved dette samlet en oversigt over det nutidige grundlag for konstruktionen af højtydende svævefly til glæde for studenterne ved de tyske læreanstalter samt teknisk interesserede svæveflyvere. Der er lagt mere vægt på diagrammet og illustrationer end på formler, og der er detaljerede data for talrige ældre og moderne svævefly og oversigtstegninger og fotos af disse.

Konstruktør og testpilot samtidig

Wolfgang Wagner: *Kurt Tank - Konstrukteur und Testpilot bei Focke-Wulf.* Bernard & Graefe Verlag, München 22 x 26 cm, 272 s. 130 fotos, 56 tabeller og 76 tegninger. DM 56,-.



Som første af 20 bind i en ny serie om tysk luftfart udgivet i samarbejde med Deutsches Museum har den tidligere aerokurier-redaktør »wowa« udarbejdet et imponerende værk om *Kurt Tank,* hvis første konstruktion var et svævefly, han var på Wasserkuppe med i 1923, men som ellers kom fra Rohrbach via Messerschmitt til Focke-Wulf. Her stod han for en lang række typer, hvoraf jageren Fw-190 vel er den kendeste. Forfatteren har kunne trække på den nu 82-åriges enorme hukommelse, og denne har også gennemset det uhyre detaljerede materiale om talrige versioners data.

Rent lokalt har det interesse, at Tank begyndte hos Rohrbach i Kastrup (kaldet Castrup), hvorfra Robbe og Rofix afbildes med betegnelsen »Dansk Prøveluftfartøj«, men også at han var far til det firemotorede trafikfly Fw-200 Condor, der viste vej fremad for atlanttrafikken, og som DDL købte i to eksemplarer.

Typen satte talrige rekorder, men blameredes på hjemvejen fra Tokio af en besætning, som efter en række fejl satte Tysklands stolthed ned på vandet, idet den hævdede, det ikke kunne holdes i luften med to (fejlagtigt) stoppede motorer på den ene side. Kun få flykonstruktører ville som Tank have kunnet tage Lufthansa's ansvarlige chefpilot op i et andet fly i tilsvarende situation og egenhændigt overbevise ham om begåede pilotfejl og om, at flyet udmærket kunne flyve i den tilstand!

Trods god hukommelse må nogle prøveflyvningsrapporter, der opliver den til tider noget tunge, fact-fyldte tekst, vel være rekonstruerede, men at det må være en enorm styrke for en flykonstruktør selv at kunne prøve sine produkter, er hævet over enhver tvivl.

Ny udgave af Jane's svæveflybog

Andrew Coates: *Jane's World Sailplanes and Motor Gliders.* 21 x 27 cm, 207 s., ill. Pris £ 8,95. Jane's Publishing Co., London.

Da 1. udgave udkom for to år siden, måtte vi kritisere den temmeligt stærkt p.gr.a. en række større og mindre fejl. En væsentlig del af disse (men ikke alle) er korrigeret i denne 2. udgave, som samtidig er udvidet med 17 typer af internationale svæve- og motorsvævefly, så bogen nu behandler over 185 i tekst, et foto og en oversigtstegning. Den må betegnes som en nyttig opslagsbog.

»OSCAR ALFA ZULU GENTAG JEG LÆSER DIG 2« ___



En up-to-date installation og vedligeholdelse af flyelektronik, kræver viden, erfaring og avanceret testudstyr.
Vort radioværksted har teknikere og udstyr til at klare enhver flyelektronisk opgave.
Værkstedet er tillige fabriksgodkendt som forhandler og servicecenter for typerne COLLINS, KING, BENDIX.

BOHNSTEDT BP PETERSEN AS
Generalrepræsentant og Importør

Nordsjællands Flyveplads, Grønholtvej 4, 3480 Fredensborg, Tlf. (03) 28 11 70
Roskilde Lufthavn, Solhøjgårdsvej 6-8, 4000 Roskilde, Tlf. (03) 39 11 15

FLYV

11

53. ÅRGANG NOVEMBER 1980 KR. 8,10



stauning aero service

AIRCRAFT SERVICE

LUFTHAVNSVEJ
DK 6900 SKJERN
TLF. 07-36 90 55
GIRO 6175821
TELEX 62447

Materialer på lager til hjemmebyggere svæveflyvere:
Maling, dope
Ceconite
Motorer
Propeller
Instrumenter
m.m.

4 stk. PIPER PA-18-150 SUPER CUB:

TT 5000 timer, Motor 850 timer	**kr. 83.000**
TT 4700 timer, Motor 450 timer	**kr. 92.000**
TT 1250 timer, Motor 1250 timer, 1976	**kr. 140.000**
TT 750 timer, Motor 750 timer, 1977	**kr. 142.000**

Alle motorer har 2000 timers gangtid. Alle fly er udstyret med 1 King KY 195 B COM med 720 kanaler, og de er endvidere forsynet med krog til banner/svævefly.

STINSON 108, 1947, TT 2120 timer, rest motor 900 timer. 0-stillet propel, 1 KING 130 COM, nyt lærred, nyt LDB. Pris **kr. 70.000**

»DUFAY«

Flymaling og dope



Gold Seal



Morgen Timescale

HOLMCO

Hovedsæt

Aut.
DITEC
Center for fly

Copenhagen Aviation Trading APS

KØBENHAVNS FLYVEPLADS 2740 SKOVLUNDE
TLF. 02 91 11 14 - Telex 35 128 AIRCAT DK

SKATTEÅRET UDLØBER - DER ER ENDNU TID!

FLYANPARTER
Har De et vist flyvebehov, eller gælder det blot investering, kan vi tilbyde fuldt afskrivningsberettigede flyanparter, i RALLYE TOBAGO/TAMPICO.
Rekvirer venligst brochurer.



C. B. Christoffersen

Skal De have nyt fly inden skatteåret udløber, kan det endnu nåes.
Vi har nye og brugte fly til levering inden 31.12.80. Hør vore tilbud.



PARTENAVIA P.68 OBSERVER

Vi har nogle kunder som mangler en tredie eller fjerdemand til en ny PARTENAVIA - er De interesseret - kontakt os da venligst.

DEMONSTRATIONS-FLY
RALLYE og PARTENAVIA har enkelte fabriksdemonstrationsfly på lager.
Kontakt os venligst for disse virkelig gode tilbud.



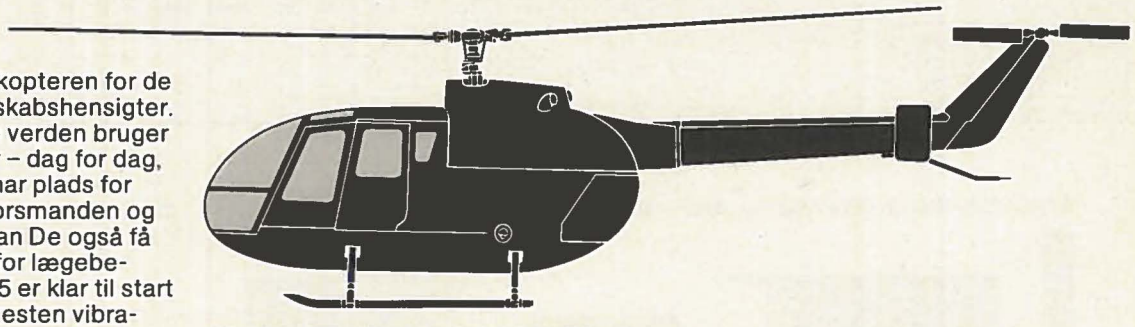
Kenneth A. Larsen.

D-452/80 Dk



REDNING AV MENNESKELIV. HURTIGT. OVERALT. TIL ENHVER TID. KUN EN VIRKELIG ALSIDIG HELIKOPTER SOM BO 105 KAN HJÆLPE VID DENNE LIVSVIGTIGE OPGAVE.

BO 105 er redningshelikopteren for de mest forskellige beredskabshensigter. Redningstjenster i hele verden bruger BO 105 siden mange år – dag for dag, i alt slags vejr. BO 105 har plads for flyveren, lægen, rødekorsmanden og to sygebårer. BO 105 kan De også få med ekstraudrustning for lægebehandling i luften. BO 105 er klar til start på ca to minuter. Den nesten vibrationsfrie flyvningen skåner patienten. BO 105 lander eksakt på den mindste plads også på det mest besværlige terræn og er doppelt udrustet med alle vigtige aggregater.



Når det gäller livet, er intet for sikkert og godt. Det eneste kriterium for en mange gange livsvigtig afgørelse.

Redningshelikopteren. Den tomotorede BO 105.*

*Medlem af MBB-helikopterfamilien.

Generalagent for Skandinavien:
Salén & Wicander Teknik AB
P.O. Box 1122
S-171 22 Solna/Sweden
Tel. 08-98 06 80

MBB

Partnere of internationale programmer

Messerschmitt-Bolkow-Blohm GmbH
Avdelningen for helikopter og trafiksystem
Postfach 80 11 40, D-8000 München 80
Tyskland

Edgeley Optica

Nok det besynderligste fly på dette års Farnborough var Edgeley EA7 Optica, et observationsfly, der minder om en krydsning mellem en Bell 47 helikopter og en god gammel Vampire jetjager. Formålet med den særprægede konfiguration er at skabe et fly, hvorfra man har lige så godt udsyn som i en helikopter - uden at man samtidig belastes med dennes høje driftsomkostninger. Den pris, der blev opgivet for Optica på Farnborough, virkede dog temmelig høj, nemlig £ 88.000 (ca. 1,2 mio. kr.), men en brugt Jet Ranger koster mere og er tre gange så dyr at flyve med, sagde konstruktøren *John Edgeley.*

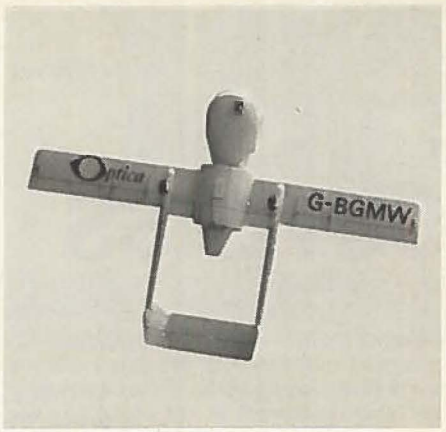
Optica, der er af helmetalkonstruktion, fløj første gang den 14. december i fjor og havde oprindelig en 160 hk Lycoming O-320. Den er nu erstattet med en 180 hk IO-360 med direkte brændstofindsprøjtning, hovedsagelig p.g.a. isdannelser i karburatoren, som er placeret tæt ved den fembladede propel, der er anbragt under en ringformet skærm, så Optica ligner et jetfly. Propellen har faste blade. En med stilbare blade kan installeres, men vil ifølge Edgeley medføre unødvendige komplikationer og desuden være betydelig kostbarere. Propelarrangementet bevirker i øvrigt, at støjniveauet er meget lavt, både i og udenfor flyet.

Vingen har GA(W)-1 profil, der er udviklet af NASA specielt til almenfly, og det menes at Optica er det første europæiske fly, der gør brug af dette. Vingen, der er rektangulær, har 17% tykkelsesforhold og 3° v-form på ydervingerne. Centersektionen har slots, hvilket svarer til 10° flapvirkning for denne del af vingen under alle forhold. Ydervingerne har elektriske flaps. Understellet er fast - det er det enkleste og det billigste.

Cockpittet har plads til tre personer på en bænk, og der er dobbeltstyring. Under gulvet kan der installeres et kamera.

Under Farnborough-ugen brugte det lokale politi Optica-prototypen til trafikovervågning, og senere i år skal den evalueres af British Gas Corporation ved inspektion af naturgasledninger. Flyveprøverne har vist, at Optica er kontrollerbar helt ned til 70 km/t eller lige ved stallhastigheden. Den har en patruljehastighed på 92 km/t og bruger da 13 l i timen. De to vingetanke rummer i alt 182 l, og det giver altså en flyvetid på over 13 timer!

Data: Spændvidde 12,00 m, længde 8,16 m. Tomvægt 895 kg, fuldvægt 1.220 kg. Maximalhastighed 203 km/t, rejsehastighed ved 65% effekt 174 km/t, stallhastighed 74 km/t, med 20° flaps 69 km/t. Stigehastighed 2,7 m/s, tophøjde 8.000 fod. Flyvestrækning ved rejsehastighed 1.000 km. Startstrækning til 15 m 200 m, landingsstrækning fra 15 m 250 m.



På dette luftbillede får man bedre et indtryk af flyets indretning end af billeder på jorden.

Chipmunk med 200 hk motor

En engelsk ingeniør ved navn *H. W. Bonner* har udviklet en motor til lette fly, som han kalder Super Sapphire. Den er delvis baseret på dele til bilmotorer. Det er en væskekølet 6-cylindret V-motor på 200 hk, der prøveflyves i en Chipmunk. Det siges, at den bruger 25% mindre brændstof end den normale 145 hk Gipsy Major, ligesom den larmer betydeligt mindre.

Bonner understreger, at brugen af en Chipmunk som flyvende prøvestand ikke betyder, at motoren er udviklet specielt med henblik på installation i denne type. Hans motor er beregnet til alle typer lette fly.



Den mærkelige Edgeley Optica med helikopternæse og indkapslet motor med fembladet propel.



Bonner-motoren i en Chipmunk var der også i 1978, men udviklingen er kommet et stykke videre. - Alle fotos er taget af J. M. G. Gradidge.

Amatørbygget fly på Farnborough

Selv om Farnborough betegnes som flyveindustriens udstillingsvindue, var der dog også et 100% amatørbygget fly at se, nemlig en Evans VP-2, et lavvinget monoplan med plads til to personer ved siden af hinanden.

VP-2 er konstrueret af amerikaneren *W. S. Evans,* der ikke har anstrengt sig spor for at få et elegant fly, men udelukkende lagt vægt på en konstruktion, der er let at bygge. Det fly, der blev vist i Farnborough, var bygget af elever på skolen i Truro i Cornwall. Byggeriet varede fra juni 1978 til maj i år, og sammenlagt 80 drenge i alderen 11 til 18 år var involveret med 10 fra 6. klasse som ledere. Byggeomkostningerne androg ca. £ 4.000 (53.000 kr.). Det er den første VP-2, der er blevet færdig i England, hvor der allerede flyver adskillige af den ensædede VP-1.

Vingerne er af træ og konventionelt opbygget med to hovedbjælker og diagonal bardunopspænding, hvorimod kroppen, der også er af træ, er udformet som en skalkonstruktion, så man undgår indvendig afstivning. Motoren er en ombygget VW på 65 hk.

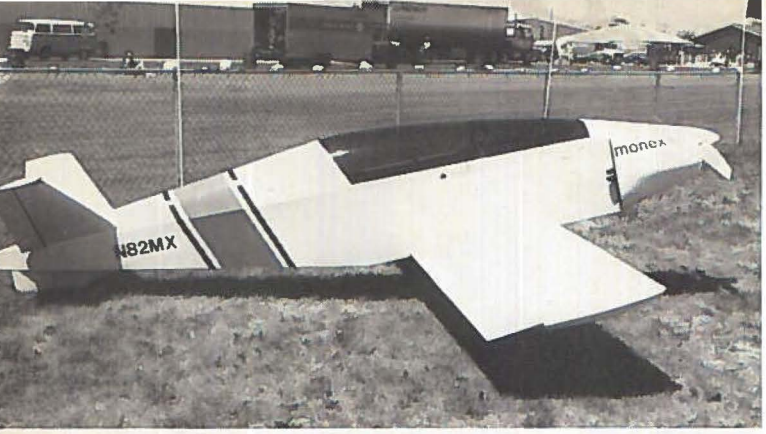
Spændvidde 8,23 m, længde 5,87 m, vingeareal 12,08 m². Tomvægt 290 kg, fuldvægt 471 kg.

Max. hastighed 160 km/t, max. rejsehastighed 120 km/t. Stallhastighed 65 km/t.



Evans VP-2 er nok værd at studere nærmere for eksperimental-byggere.

OSHKOSH



Monnett Monex



Zenair Acro Zenith



Taylor Mini-Imp C





Option Acapella og Smith Der Kricket

Der var som sædvanligt meget varmt og fugtigt i Oshkosh, beretter vor udsendte fotograf *J. M. G. Gradidge* om dette års EAA fly-in, og tillige meget vådt, fordi der på en enkelt nat faldt over 6 cm regn. Omkring 30 ultralette fly blev ødelagt, da vinden en tidlig morgen skiftede 180° under et tordenvejr, til stor ærgrelse for flyejerne. Der var i øvrigt tre dødsulykker, to på eller lige ved pladsen, samt en, da en Aeronca C-3 på leveringsflyvning til EAA-museet kom ind i tordenvejr.

Der var flere VariEze end af nogen anden type, omkring 50, fortsætter Gradidge, selv om jeg ikke talte dem. Af veteranfly kan nævnes en Ju 52/3 m, som engang har tilhørt Det norske Luftfartsselskab og er kommet til USA via Ecuador. Den fløj i formation sammen med en Ford Tri-Motor og en Stinson A, også den et tremotors fly. En anden dag var der formationsflyvning med tre Boeing B-17G, og en af »fæstningerne« landede med mavetårnet ude og maskingeværerne i lodret stilling. Ih, hvor det gnistrede!

Næste dag var geværerne demonteret.

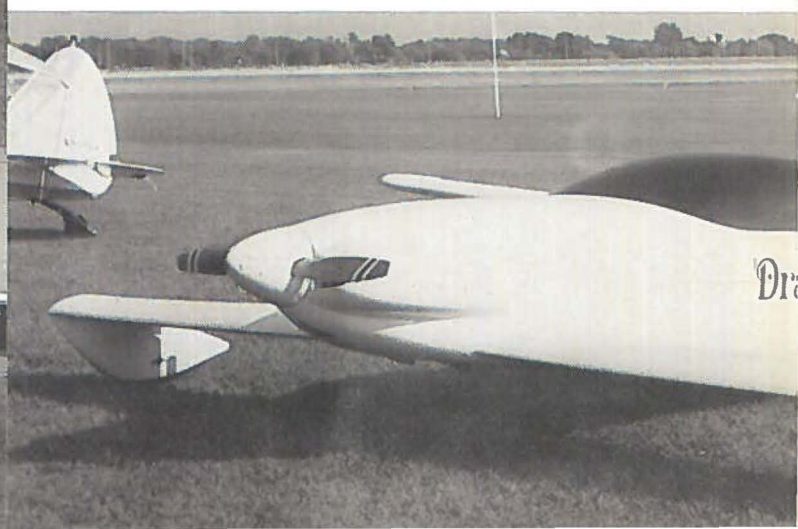
Jeg tror jeg gik omkring 150 km den uge, så jeg var noget træt til sidst. Desværre var det svært at få oplysninger om en del af de udstillede fly, ofte var der ikke nogen til stede, ligesom EAA's oplysningsplakat manglede på nogle af de sidst ankomne. Og så var der jo så mange fly, at det faktisk er umuligt at nå det hele!

Der var forresten også en Chipmunk, hvis bemaling tydeligt viste, at det var flyvevåbnets gamle P-126.

Monnett Monex er sidste skrig fra John Monnetts stald, hvor der hidtil er bygget ca. 150 en- og tosædede Sonerai med VW-motorer, mens der er solgt tegninger til over 250 af svæveflyet Monerai. Monex er et væddeløbsfly med 2180 cm³ VW-motor. Den fløj ikke i Oshkosh, da den endnu ikke havde opnået det foreskrevne antal flyvetimer.

Zenair Acro Zenith CH-150 er en mindre version af helmetalflyet CH-200 og beregnet til træning i kunstflyvning. Den gav opvisning hver dag for at vise, at den var dimensioneret til ± 12 G. I overensstemmelse med de bedste aerobatiske traditioner har den halehjulsunderstel. 115 hk Lycoming O-320, fuldvægt 520 kg, max. hastighed 275 km/t, rækkevidde 1.050 km.

Taylor Mini-Imp C havde ikke fløjet endnu. Den er bygget af en mr. Hart og adskiller sig fra Imp-prototypen ved at have længere



1980

næse og cockpit-sektion samt ændringer i understellet. Den anbefalede motor er Revmaster 2100D, men andre motorer mellem 60 og 100 hk kan installeres. Moderfirmaet bag typen er Aerocar Inc.

Option Acapella er en mulig løsning for de mange BD-5 byggere, der kom i knibe, da Jim Bede gik konkurs. En Lycoming IO-360 er monteret i den originale krop, der har fået nye vinger og halebomme. Konstruktøren siger, at den kan flyve 450 km/t, men selv om den har fløjet, kom den til Oshkosh ad landevejen.

Smith Der Kricket blev vist i to eksemplarer, der begge kom til Oshkosh pr. påhængsvogn. Den ene blev dog fløjet flere gange under opvisningen. Det ensædede biplan udmærker sig ved at have »flyvende« hale, også sideroret.

Mudry CAP-21 er en fransk prototype udviklet fra CAP-20, som den adskiller sig fra på mange måder, fx ved at have bladfjederunderstelsben. Umiddelbart efter EAA Convention var Oshkosh vært for verdensmesterskaberne i kunstflyvning, og her blev CAP-21 fløjet af Eric Muller og Louis Pena.

Nowak J-3 Eagle er en ensædet canadisk konstruktion i træ og lærredskonstruktion, forsynet med en Porsche-motor.

Hamilton SH-2 Glassair, der er konstrueret af Tom Hamilton, er en ny tosædet (side ved side) af glasfiber. De ideale strømlinjeformer er beregnet på computer, og byggesætproduktionen er i gang hos Stoddard Hamilton Aircraft Inc., der allerede har leveret en del. Strukturen er bygget op af for-formede skaller. 115 hk Lycoming O-235, rejsehastighed 300 km/t ved 75% effekt, stallhastighed 120 km/t.

Hoffman BD-8 har trods typebetegnelsen næppe noget at gøre med Jim Bede - og hvorfor mon den har sådan en enorm halefinne?

Westphal/Rose Parakeet er et ensædet biplan, konstrueret før krigen, som nu leveres som byggesæt. Der var tre i Oshkosh, alle færdigbygget i år.

Viking Dragonfly er ikke, som man ved første øjekast skulle tro, en Quickie (som der i øvrigt flyver 45 af nu efter gennemsnitlig 9 måneders byggetid), men et større tosædet fly efter samme opskrift. Vinger m.m. er i kulfiber, og som motor anvendes en 45 hk VW 1600 motor. Prototypen fløj godt i Oshkosh og blev belønnet med Outstanding New Design prisen.



Mudry CAP-21



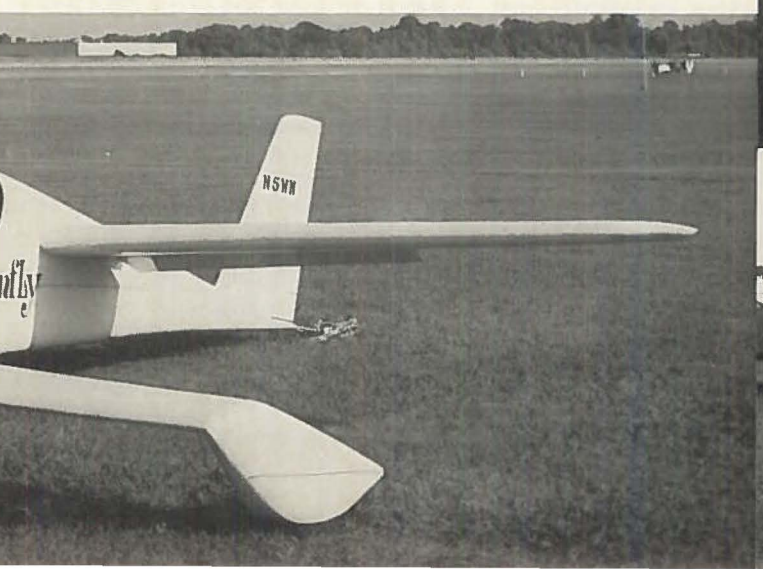
Nowak J-3 Eagle



Hamilton SH-2 Glassair



Hoffman BD-8
Westphal/Rose Parakeet





VILD EFTER REKORDER

60-årig amerikaner har flere gange haft samtlige verdensrekorder med hængeglidere

Amerikaneren *George Worthington* er for hængegliderspor-ten, hvad *Hans Werner Grosse* er for svæveflyvningen. Ja mere end det, for gentagne gange har Worthington besiddet samtlige verdensrekorder på området, både da der kun var 4 og nu, hvor der er 8, nemlig 4 i kategorien med fleksible vinger (sejlvinger) og 4 med faste vinger (foruden tilsvarende for flerpersoners og for kvinder).

Da Worthington for en halv snes år siden som svæveflyver havde erobret de tre diamanter, begyndte han at gå på rekordjagt, og han blev herostratisk berømt gennem sin artikel i »Soaring« om, hvordan han selv forsøgte at lære sig at flyve sin nye ASW-12, der ikke har luftbremser, men kun en ikke alt for pålidelige bremseskærm. Worthington har aldrig lagt skjul på sine dumheder, og de var mildest talt talrige og rystende i denne sammenhæng! Men både han og den stakkels ASW-12 overlevede behandlingen, og han opnåede en californisk 808 km ud-og-hjem rekord, men gjorde en del forgæves angreb på verdensdistancerekorderne.

Af artiklen i »Soaring« fik man nærmest det indtryk, at han ikke have meget forstand på flyvning, men nu læser man i hans nyudkomne bog »In Search of World Records«, at han fra 1941 til 1962 var pilot i den amerikanske flåde med 10.000 flyvetimer, krigs- og jetflyerfaring. Allerede i sine unge dage lavede han som militær flyver diverse dumheder, der også nævnes i bogen. Han lærte nok af dem, men besad en umættelig trang til at udforske nye områder og gøre nye erfaringer. Samtidig har han en voldsom ærgerrighed efter at gøre sig gældende på et eller andet område. Han prøvede forskellige sportsgrene, og da han ikke selv kunne nå til tops, prøvede han at træne børn op til tennischampions.

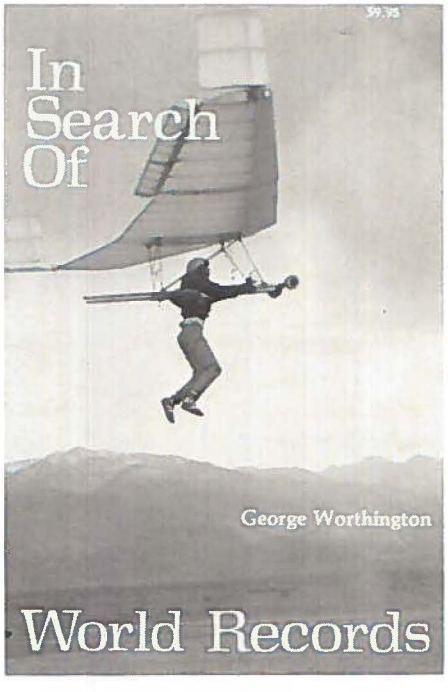
Hængeglidere er sagen

Men sit rigtige felt fandt han først i 1975, da han som 55-årig overvandt sine betænkeligheder ved at være for gammel til den nye dragesport, idet han købte en drage hos en forhandler, der som han var tidligere marineflyver. Her var noget at udforske, angst at overvinde, dumheder at lære af.

Selv om bogen ingenlunde er en lærebog i denne sport, må der være masser af lærdom at hente i den, hvad enten man flyver drager eller fastvingede og delvis rorstyrede hængeglidere. Hertil kommer, at han som tidligere svæveflyver drager sammenligninger mellem moderne svæveflyvning og svæveflyvning i hængeglidere og forklarer forskellene, så også svæveflyvere vil læse bogen med interesse og udbytte.

Det må være mærkeligt at komme fra et super-svævefly til en »drage«, der har fire gange så stor synkehastighed og et glidetal på 5 til 10, og fra at flyve med små 100 km/t til kun at flyve med 30-35 km/t. Mulighederne for at komme fra en sky til den næste reduceres voldsomt, og selv om dragen kan kurve snævrere i termikken, så kræver dens synkehastighed kraftig opvind, før den stiger.

Man må nu forstå, at verdensrekorderne nok er sat i bjergland, men ikke i større grad ved skrænt-flyvning, men i termik. Nok begyndte han som andre i skrænt-vind og bruger den også stadig som udgangspunkt. Men ellers udnytter han de vilde bjerge i Rocky Mountains-områderne langs Owens Valley omkring Bishop, hvor også svæveflyvningen en overgang blomstrede. Der er flere gode startsteder øst for Owens-dalen, men det bedste ligger godt 100 km syd for Bishop ved Cerro Gordo.



Verdensrekorderne begynder

I 1977 blev den første distancerekord opstillet med lige under 100 km i New Mexico, den eneste hidtil uden for Owens Valley. Den blev her snart sat op til 130. Worthington blev klar over, at her var stedet for stor dåd. Han tog sin ASG-21 sejlvinge derop og blev klar over, at en bil egnet til bjergkørsel også var en nødvendighed. Han fløj sin første distance på 40 km og begyndte så at lære forholdene og mulighederne at kende i sin fastvingede Mitchell Wing.

Startstederne ligger i over 9000 fod højde, men trods stor udgangshøjde skal man med den dårlige hastighedspolar passe på ikke at tvinges til landing i utilgængelige og uegnede steder på bjergsiderne, men altid sikre sig mulighed for at nå ned og lande i dalen - det er ingen selvfølge som i et svævefly, at man kan det.

Den 2. juli erobrede han rekorden i fri distance med 153,61 km og var meget stolt! Han var på den rette vej.

Et par dage senere kom han i godt stig i sin ASG-21 og nåede op i 16.500 fod, hvor han blev klar over, at han havde sikret sig højdevindingsrekorden - anerkendt af FAI med 2.682 meter. Den 21. fløj han i samme glider målflyvningen på 153,61 km, og den 23. erobrede han også den vanskeligste rekord - ud-og-hjem rekorden, der i Mitchell Wing'en blev på 76.38 km. Ud-og-hjem er langt det vanskeligste, fordi man med hastigheder omkring 35 km/t ved bedste glid naturligvis ikke kommer ret hurtigt frem i modvind, og denne må ikke være ret stærk. Under kredsning i termikken drives man hurtigt tilbage igen.

Han gjorde senere nogle flere forsøg på rekorder, men det var for sent på sæsonen. Da han efter hjemkomsten først i september opgjorde sin distancer, blev det til i alt 18 flyvninger med 1369 km eller 76 km i gennemsnit.

1978 var han der igen, deltog i en konkurrence og forsøgte at slå rekorder, men vejret var ikke så godt - dog blev der en højderekord på 3566 meter ud af det, så han endnu engang sad på alle fire FAI-rekorder.

Da han begyndte at flyve igen i foråret 1979, havde han flere ubehagelige oplevelser, fordi han ikke var i ordentlig træning. Men hans sædvanlige held var med ham.

FAI havde nu opdelt rekorderne i de to kategorier for sejlvinger og faste vinger (flex- og fix-), hvoraf han nu havde to i hver kategori - og fire mere at stile efter. Efter hans erfaringer kunne det ikke betale sig at begynde før 20. juli, og så er der 5 uger med chancer for verdensrekorder. Men da han også ville deltage i årets konkurrence, havde han kun tre uger med 22 dage, og da det er anstrengende at flyve i disse højder, ville han kun flyve hveranden dag - altså 11 tilbage. Men når vejrforhold og praktiske problemer med hjælpere tages med, bliver der kun få reelle dage.

Han fik dog den svære ud-og-hjem rekord for sejlvinger med 79.06 km, målflyvningen med fast vinge på 53.15 km og højdevindingen med sejlvinger på 2234 m, men han manglede en og kunne næsten ikke vente til chancen i 1980, men benyttede åbenbart ventetiden til at skrive sin bog, der nok er solid og ordrig, så man først tænkte: hvordan kommer du gennem den, men hvis sidste dele jeg læste i stadig kortere afsnit, for at den ikke skulle slippe op!

Men 1980 blev også god, og den nu 60-årige rekordflyver forbedrede tre rekorder, og nåede sit mål: at besidde samtlige 8 verdensrekorder - så længe det varer.

Hvorfor hængeglidere frem for svævefly?

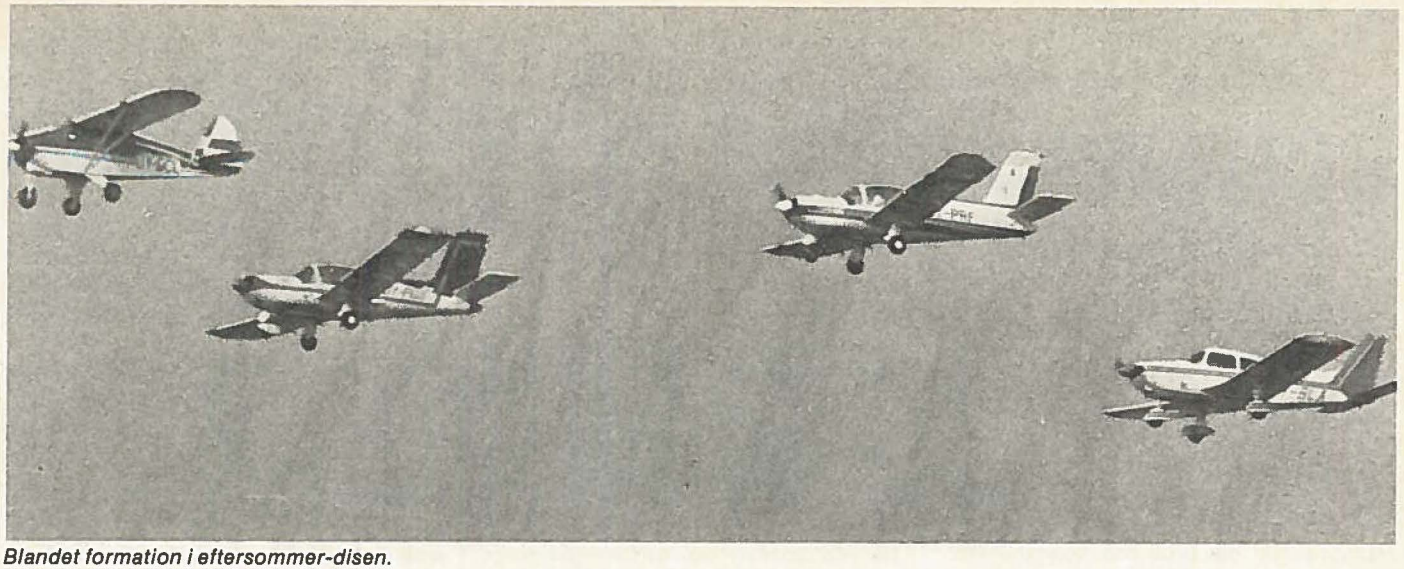
Et sted i bogen forklarer han den enorme forskel mellem moderne svævefly og hængegliderne - svæveflyet kan fra skybasis med 175 km/t fare mod næste sky ca. 10 km borte og nå den med måske 1000 fods højdetab og 95% chance for at kunne udnytte næste sky. Og sådan kan man blive ved hundreder af kilometer.

Hængegliderer vil derimod tabe 6000 fod til næste sky og kun have 10% chance for at få bid og komme til vejrs under den.

»Og så kan man spørge: hvorfor flyve hængeglidere i stedet for svævefly? Hertil svarer jeg, at jeg finder det alt for let og forudsigeligt at flyve et svævefly hundreder af miles. Lad os sammenligne med bjergbestigning. Foretrækker du at klatre op ad en rute efter dit eget valg, eller vil du have en trappe? Eller måske en elevator?

Efterhånden vil flere og flere mennesker forstå det. Og flere og flere piloter vil gå over fra svævefly til hængeglidere.«

George Worthington: *In Search of World Records.* Hang Gliding Press, Box 22552-B, San Diego, California 92122, 13 x 21 cm, 334 s. Pris $ 12.95,ib., 9,95 hf.



Blandet formation i eftersommer-disen.

Herning FLY 80

Trods dis og tåge om morgenen kom der en publikumssucces ud af Herning-klubbernes stævne

Under betegnelsen *Herning Fly 80* arrangerede Herning Svæveflyveklub, Herning Motorflyveklub og Midtjydsk Modelflyveklub i Weekenden 20.-21. september et stort flymarked/show.

Ideen bag arrangementet er, at man fra de involverede klubbers side ønskede at skaffe visse informationer om, hvilket behov der er for en årlig tilbagevendende begivenhed af denne art.

Med hensyn til showet taler publikumstilstrømningen for sig selv - 8.500. Med hensyn til flymarkedet, står beviserne nok lidt svagere, da mange af udstillerne ikke nåede frem - vejret var temmelig diset.

Klubberne havde indbudt alle, der kunne have interesse i at »vise flaget«, til at lave en udstilling. Svæveflyverne stillede deres store hangar til rådighed, og her kunne publikum bese udstilling fra Kongelig Dansk Aeroklub, KZ & Veteranklubben, Herning Motorflyveklub, Midtjydsk Modelflyveklub, Dansk Drageflyver Union, Midtfly Training Center, Falck, Hjemmeværnet samt Scan Avionics.

Der var også af Hafnia Hånd i Hånd opstillet en radiostyret bilbane, der vakte stor jubel, især hos børnene, ligesom der var videobånd med det svenske Team 60 samt linestyrede modelfly.

På det store udstillingsareal udenfor hangaren stod fly fra Scan Aviation Works, Danfoss Aviation Division, Sun Air, Stauning Aero Service og andre private, nye såvel som brugte. Hvor mange flyhandler, der gik i orden, vides ikke, men man håber tendensen er lagt til næste års »Flymarked«.

Selv om lørdagen fra arrangørernes side var tænkt som en udstillings/salgsdag for flybranchens folk, lagde mange vejen om ad EKHG. Den eneste mørke sky, der viste sig på himlen den dag, var da den lille hjembyggede Turbulent styrtede ned i Sunds Sø lige nord for pladsen. Heldigvis slap piloten med livet i behold, og vi andre slap med skrækken.

Søndag lå tågen tæt over det meste af landet, og alle frygtede det værste, nemlig at arrangementet blev aflyst, hvilket ville være en katastrofe for de arrangerende klubber, men kl 1100 var tågen lettet så meget, at VFR-flyvning var muligt, så optimismen bredte sig efterhånden, som de første »gæstefly« meldte sig på radioen til den af Midtfly Training Center arrangerede landingskonkurrence.

Efter spejderkorpsets tattoo bød borgmester *N. O. Hansen* kl 1500 velkommen, og herefter gik det slag i slag med formationsflyvning (der blev nydeligt og præcist fløjet), model- og svæveflyveopvisning, demonstration af flyvevåbnets S-61, spilstart af drageflyver (meget spændende), faldskærmsudspring, kunstflyvning samt opstigning af varmluftballon. Det sensationelle er ikke selve programmet, men det, at det *hele* blev gennemført. Slutteligt skal dog nævnes den meget dygtige (og dristige) crazyflyvning der blev udført i en Cessna 172. Man håber fra arrangørernes side at kunne følge successen op næste år.



I svæveflyveklubbens hangar står svæveflyveren Bent Mogensen med stævnets plakat og motorflyveklubbens formand Bent Rysbjerg med en T-17-model.

BALLON-DM 1980

I nr. 9 fortalte vi om drage-DM. Her fortæller danmarksmester Kai Paamand om, hvad ballon-DM i år udviklede sig til. Billederne er fra andre lejligheder



OY-BOP gøres startklar.

Med salutskud og hornsignaler indledtes det første officielle danmarksmesterskab i ballonflyvning fra Bromme Plantage ved Sorø lørdag den 21. juni 1980.

6 ud af klubbens 11 piloter gik til vejrs med observatører, hjælpere og andet godtfolk for at fornøje hinanden og desuden navigere sig frem til en rangliste, der skulle opvise såvel en danmarksmester som øvrige deltagere i kommende mesterskaber i udlandet.

Vejret var en varmsektorsituation med en del skyer, lidt torden og 5-15 knob vind overvejende fra syd - generelt flyvbart i morgen- og aftentimerne. En påtænkt start den første morgen var blevet aflyst på grund af vind og lave skyer. Dagen var blevet udnyttet til rekognoscering af startsteder, briefing af observatører samt almindelig hyggeligt lejrliv for de ca. 30 deltagere, sightseeing i Sorø, smugfiskeri på Bromme Lillesø og meget andet.

Men da kanonskuddet endelig gik af, var DM i gang. Startstedet var enestående smukt - et bakket hedeareal med fritstående fyrretræer, som ballonerne næsten forsvandt imellem og kun dukkede op fra, når de steg af sted. Så skjult stod de, at Kim i OY-BOA »Selma« uforvarende kom først af sted, kun delvis påklædt og uden markeringsstreamer. Han troede, at de fleste for længst var væk. Men Kims start udløste salutskuddet, og siden fulgte Henning i OY-BOG »Provinsbanken«, David i OY-BOE »Ford«, Lau i SE-ZVB »Circus«, Kai i OY-BOP »Birte Paamand« og til sidst Janne, tappert hjulpet af de to eneste tilbageværende hjælpere, i OY-BOY »Danmark«.

Opgaven var et pilotbestemt mål, opgivet i UTM-koordinater til stævneleder *Uwe Høg*, der som hjælp forinden havde ladet en lille heliumballon gå af sted til at måle kursen efter. Minimumsdistancen var sat til 8 km. Selv om piloterne valgte forskellige mål inden for en 10-grader sektor, hvilket svarede til ca. 3 km forskel omkring Ugerløse, kunne både David og Kai i hver sit yderområde kaste deres streamers ganske tæt ved de valgte mål, medens Kim i midterområdet kom så tæt som 6 meter på sit mål. Men da han kun havde en handske at kaste, måtte han skyndsomt lande for at få en brugbar scoring, og det blev på grund af korn og andre hindringer flere hundrede meter borte, hvorved hans førsteplads gik fløjten. De øvrige kom også inden for 100 meter, så det tegnede til at blive en fin konkurrence.

Kontrol ved medflyvende observatører

Kontrolmålingen udførtes af et observatørkorps, der blev tilvejebragt på den måde, at hver pilot af sit medbragte mandskab afleverede en kontrollant til en observatørpulje. Før hver konkurrence tildelte stævnelederen en ny observatør til hver ballon. Som regel var det bedst for alle, om observatøren fulgte med i ballonen.

Balloner ved at blive gjort klar til start.



At alle observatører fløj med, viste sig straks som en klar fordel, fordi ikke alle streamers blev fundet, hvorefter observatørens udsagn blev afgørende. Pointsberegningen foregik efter 2 formler, således at der var 1000 point til nummer et og 500 til midterpladsen. Den ene formel var for første halvdel og gav points efter præstation. Formlen for anden halvdel gav bare points efter indbyrdes placering. Med 6 deltagere var den nok for kompliceret i brug, men det var en god øvelse i pointsberegning til større stævner.

De anvendte markerings-streamers var en dansk nyskabelse. For at kunne markere påtænkt landing med streamer, bør denne i faldet mod jorden helst opføre sig, som en ballon ville gøre det. Men da målinger havde vist, at vore udenlandske forbilleder faldt med henved 2000 fod/minut, fik vi dem fremstillet med kun en tredjedel sand-indhold, nemlig 50 gram. Det var spændende at prøve dem første gang i aktuel konkurrence - og enerverende for flere at se, hvor langsomt de faldt, men sikkert langt mere korrekt. De første kom i blåt nylon, som kunne være svære at finde i de sommergrønne marker. Senere fik vi dem røde, og så var de lige så svære at finde, fordi kornet i mellemtiden var ved at blive taget af markerne. DM var i øvrigt også danmarkspremiere på udkastning af markering fra ballon - med luftfartsdirektoratets officielle godkendelse.

Igen tidligt op

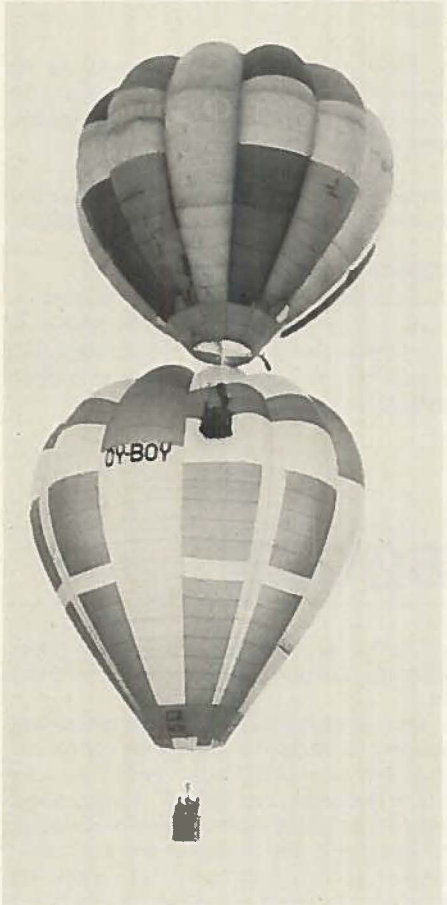
Efter en urolig nat i måneskinnet ved de små borde med den svenske jurys punch och gaffelbitar (thi svensk midsommer var det), nåede flere slet ikke at tørne ind, før den fynske hornhyler ved 4-tiden satte trompeten for øret og lod en forkølet reveille forkynde, at nu var det tid for morgenbriefing. Oh mirakel, at alle mødte, selv om Janne måtte sige farvel for at køre til eksamen i København. Men fem hold drog ad smalle stier over på skovfoged Hochs eng, hvor dampene fra hestepærerne i forening med mosekonens morgenbryg gjorde det svært for solens første stråler at overvinde både de høje træer og tågen på engen.

Ved hjælp af udmålt retning til stævnelederens prøveballon kunne det 10 x 10 m orange målkors udlægges 1 km sydvest for Ugerløse. Så kom de - en efter en - men utroligt højt, for det var i mellemtiden blevet nødvendigt at søge op for at holde kursen. Senest kom Lau, der droppede sin streamer fra maksimal højde, hvorefter den drev over 500 m væk. Uofficielt forlød det, at streameren var en halv time om at nå jorden - så kan man selv prøve at udregne højden . . . Kai kom med 70 m nærmest, men måtte trampe rundt i to timer i vådt korn, før han fik sin førsteplads dokumenteret. Det skete dog først efter, at han på forsmædelig vis havde måttet overlade til bondemanden, der efterhånden var vågnet ved alt postyret, at finde streameren på få minutter.

Med korn overalt foretrækker de fleste at flyve langt bort før landing. En til en landevej syd for Holbæk, flere i skel eller på marker, hvorfra de kunne bæres ud, og en på den eneste græsmark i Vestsjælland. Det bedste ved de mange udelandinger i den årle morgen er, at alle tager morgenbrød med hjem til alle i lejren. Bageren i Ugerløse røbede intet, hver gang han forsynede et ballonhold med rundstykker »til hele lejren«.

Den gik fem gange! Så det tager et par timer at komme igennem morgenkaffen. Men ellers kræver naturen og nattens udsvævelser efterhånden sin ret, og hele lejren falder i dvale. Men børnene er der gang i, og deres vildtflyvende frisbees får ind imellem fluerne til at lette, når de rammer teltdugen over de sovende kæmper.

Ud på eftermiddagen var imidlertid såvel materiel som mandskaber klar igen. Aftenbriefingen lovede aftagende bygeaktivitet og en fly-in blev udskrevet fra 7 km afstand med målkorset udlagt foran briefingteltet. Startperiode kl. 19-21. Holdene forsvandt derpå enkeltvis ud i terrænet for at vælge startsteder, samtidig med at en tordenskylle begyndte. Opgaven vanskeliggjorde yderligere af, at konkurrencens eneste 2 PZ'er (forbudte områder) befandt sig nær det sandsynligste startområde.



Kollisioner mellem balloner kan være lempelige, men dette FLYV-foto fra nogle år siden blev brugt ved udredningen af hændelsen, der selvfølgelig bør undgås.

Regn afbryder DM'et

Men regnen tog til, og efterhånden vendte holdene hjem med uforrettet sag. Kun to af dem blev ude (på en kro) og holdt derved resten på pinebænken, fordi de havde en teoretisk chance for at starte bag bygen, hvorved de automatisk havde opnået en 1. og en 2. plads. Blandt de hjemvendte gik bølgerne højt, og en enkelt ærgrede sig over at have anmeldt en ballon, der ikke var godkendt til flyvning i tordenvejr. Men de to udeblivere lod fornuften sejre, hvorefter et enigt pilotkollegium accepterede stævnelederens beslutning om at erklære den udskrevne delkonkurrence for ugyldig.



OY-BOG, der blev nr. 2, er her fotograferet ved Herning Fly 80.

I ugen, der fulgte, drog de fleste på arbejde, medens enkelte benyttede lejren til ferie og hyggeflyvninger. Vejret var blandet dansk sommervejr, men stedet idyllisk, og der kunne flyves hver morgen og aften, senest fredag morgen, hvor OY-BOP fra kl. 0430 til 0530 nåede op til Osted (30 km).

Fredag var der fuldt hus igen. Meteorologen var optimistisk. Godt nok lå vi nu i et lavtryksområde og fik kold luft ind fra vest, men de henved 20 knob skulle aftage. Kl. 0330 var vi et par stykker ude og rebe teltene i en begyndende kuling, og beslutningen om at sove længe var hurtigt taget.

Ved et senere formiddagsmøde afgjorde stævnelederen efter drøftelse med pilotkollegiet, at de manglende tre delkonkurrencer næppe kunne nås inden for rammerne af denne weekends vejr. Næste briefing fastsattes derfor til lørdag den 6. september kl. 0600 på et nærmere aftalt sted i Jylland under forudsætning af rimelige vejrudsigter og forudgående telefonisk aftale mellem alle deltagere.

Fortsættelse i Jylland

Juli og august forløb uden nævneværdige begivenheder i Dansk Ballonklub. Til det aftalte tidspunkt mødte de seks DM-deltagere i Ry roklubs hus ved Knudsø mellem Skanderborg og Silkeborg. Vejrudsigten var trods den noget grå morgen rimelig: 5-10 knob fra vestlige retninger med forskellige skylag mellem 1000 og 3000 fod. Stævnelederen, der ikke så ud til at have været ude af Oskosh'en siden juni, udskrev en dobbeltkonkurrence: Dommer-bestemt mål i vej-trekant syd for Hårby og efterfølgende pilotbestemt mål mindst 5 km længere borte. Piloternes valg af mål i anden del af dobbeltkonkurrencen skulle ske undervejs og angives ved koordinater på den streamer, de kastede på det første mål.

Forud for denne start havde David ligget på en andenplads, men opdagede under opvarmningen en revne i toppen og måtte udgå og i stedet tilbringe de følgende timer ved symaskinen. Henning, der efter de første to delkonkurrencer lå på en fjerdeplads (sammenlagt), scorede bedst i dobbeltkonkurrencen og rykkede derved op på andenpladsen før den sidste og afgørende femte delkonkurrence.

Denne fandt sted søndag morgen i en stort set tilsvarende vejrsituation. Stævnelederen havde accepteret et tilbud fra *Alfred Dannerbo* om at flyve som »hare« i en rævejagt, hvor det gjaldt for konkurrencedeltagerne om at lande så tæt ved harens landingssted som muligt - eller kaste streamers. Da haren kunne få forfald, var en pilotmåls-konkurrence forudset som alternativ.

Ved solopgang kom hare-ballonen godt nok op at stå, men blev taget ned igen, hvorefter nødplanen gik i gang: Piloterne valgt selv mål og opgav disse direkte til de udpegede observatører. Minimumsafstand 5 km. I den stigende morgenvind blev det en kortvarig affære. David og Janne opgav at starte. Kai scorede endnu en førsteplads og vandt derved DM, medens Henning befæstede sin andenplads. Lau scorede sit hidtil bedste resultat, mens Kim beholdt tredjepladsen. Den samlede resultatliste kom til at se således ud:

Nr.	Navn	Delkonkurrencepoints					Total
1	Kai Paamand	1000	1000	333	1000	1000	4000
2	Henning Sørensen	333	200	1000	848	814	2995
3	Kim Paamand	500	500	710	333	333	2043
4	David Florander	500	721	0	0	0	1221
5	Lau Laursen	167	0	167	167	500	1001
6	Janne Thomsen	0	0	500	500	0	1000

Tallene under total er fremkommet efter udnyttelse af en regel om ret til at bortkaste dårligste delresultat.

Første gang efter FAI-regler

For den lille danske ballonklub med kun 11 piloter kan det føles tungt at skulle opstille hele det officielle apparat, som FAI's sportsreglement kræver. Det eneste forudgående DM - i 1977 - blev derfor også afviklet uden officiel status. Denne gang havde klubbens sportsudvalg (pr. definition: Det samlede pilotkollegium) i løbet af januar-maj opstillet et regelsæt og en organisation, der på samme tid opfyldte reglementets krav og alligevel tillod en uhøjtidelig og enkel afvikling.

Under første afdeling i juni havde konkurrenceledelsen opslået sit faste hovedkvarter i et briefingtelt, der - så godt vinden tillod det - blev stående på pladsen i otte dage med fast plads til kort, scoreboard, observatørrapporter og andre hjælpemidler. I september derimod så vi, hvorledes opgaven også kunne løses fra kurvekanten og med det minimum af udstyr, som kunne rummes i lommerne på en godt nok omfangsrig overall.

Der har i årenes løb været sagt meget om mystik og tilfældigheder ved ballonkonkurrencer. Derfor har det været godt at se, at sportsudvalgets store arbejde med dette første officielle DM har kunnet bruges og allerede har lært os meget, vi kan bruge i fremtiden. Det bedste, vi har lært, er næsten, at konkurrenceflyvning også kan være sjovt ... synes

den gamle formand.

Oscar Yankee

Tilgang

OY-	type	fabr.nr.	reg.dato	ejer
ALF	Piper J3C-65 Cub	12591	20.6.	Jens Toft, Højmark
MBY	H. S. 748 Series 2A	1618	25.8.	Maersk Air, Kastrup
AUU	Cessna 172L	17259274	26.8.	Lin Consult, Billund
BOW	Colt 77A (ballon)	014	2.9.	Lau Laursen, Skovlunde
AUL	Beech F90 King Air	LA-72	4.9.	United Beech, Kbh.
AUP	Beech 58P Baron	TJ-304	11.9.	Erik Thestrup, Slagelse
BMP	Druine Turbulent	362	4.9.	Erik Mikkelsen + 1, Struer
AUN	Piper Archer II	28-8090021	19.9.	P. & C. Christensen, Kolding
APP	Boeing 737	22406	26.9.	Maersk Air, Kastrup
XKJ	Grob Astir CS	1115	26.9.	Carsten Thomasen, Skive

Sletninger

OY-	type	dato	ejer	årsag
ASG	Cessna U 206G	10.9.	C.I.L. Air Lease I	solgt til Tyskland
POA	Cessna F 150L	28.8.	Holger Lodahl	hav. 15.5.80, Herning
DVU	KZ III	24.9.	KZ Klubben	solgt til Sverige

Ejerskifte

OY-	type	reg.dato	nuværende ejer	tidligere ejer
AUF	King Air 100	20.8.	Tibel Air, Rønne	United Beech
AJN	Rallye 180	22.8.	Viggo Aagaard, Rødding	Supernova + 1, Chr.feld
ATC	Cessna F 172L	22.8.	Johs. Hoffmann, Hjørring	Heli-Hoff, Hjørring
AYF	AA-1 Yankee	4.9.	Bohnstedt-Petersen, Hillerød	Knud Jacobsen, Hals
CBP	King Air 200	4.9.	United Beech	N. S. Høm, Tolne
AZV	King Air	4.9.	United Beech	Tibel Air, Rønne
AMT	Jodel D. 112	5.9.	Peter Sørensen + 1, Løgstør	Egon Christensen, Viborg
ASH	Queen Air 65-A90	10.9.	Esbjerg Aviation	OY-ASH I/S, Rungsted Kyst
PRT	Aerostar 601-P	10.9.	South West Air, Esbjerg	K/S OY-PRT, Esbjerg
DEU	Emeraude	16.9.	S. Grum-Schwensen, Allerød	Palle Buus Jensen, Køge
ECY	Robin HR-100/200	16.9.	Palle Buus Jensen, Køge	E. Grum-Schwensen, Allerød
BGY	Cherokee 180	18.9.	Peter W. Holm, Kbh.	Danfoss Aviation
CAO	TB-10	19.9.	Navitronic, Viby J.	Cph. Aviation Trading
ARM	Duchess	19.9.	European Airtaxi + 2, Slagelse	Erik Thestrup, Slagelse
EGL	Cessna F 172H	23.9.	K. E. Christensen + 2, Fredericia	J. Dueholm + 2, Fredericia
BDY	Cherokee 140	23.9.	Steen Løbger, Brønderslev	North Flying, Thisted
BDY	Auster Arrow	26.9.	Mads Kirkegaard, Herning	Verner Kirkegaard, Ringkøbing
BRL	Cheyenne	26.9.	United Beech	Lego System, Billund
DZG	Aztec	2.10.	I/S af 8/8 1980	Jetair, Roskilde
DTZ	Rallye Club	2.10.	John Nielsen + 1, Gedsted	Trade-A-Plane Center, Randers
TOH	Warrior	2.10.	Delta Fly, Skovlunde	J. Rehoff Larsen, Højbjerg
EGG	Cessna F 172H	2.10.	Jetair, Roskilde	Svendborg Skibshydraulik

Aktieselskabs-Registeret

Nyregistreringer

Greenlodge ApS af Godthåb kommune. Formål at foretage investering i fast ejendom. Indskudskapital 100.000 kr. Stifter Grønlandsfly A/S. Bestyrelse: handelsinspektør Aage Chemnitz, administrationschef Erik Bjerregaard Jørgensen, direktør Claes Piper. Direktion: Erik Bjerregaard Jørgensen.

Ændringer

C. I. L. Air Lease I ApS af Frederiksberg kommune: Herman Zobel er indtrådt i direktionen.

Danish General Aviation (Handels- og Industriselskab) ApS af Roskilde kommune: Fritz Bang og Jan Søeberg er udtrådt af, direktør Kaj Rex Andersen og vicepolitikommissær Svend Erhardt Ludvigsen er indtrådt i bestyrelsen.

L. Ullitz Air ApS af Herning kommune: På generalforsamlingen den 16. april 1980 er det besluttet at lade selskabet træde i likvidation med direktør Lars Ullitz som likvidator.

Dansk Firmaflyvning Airpart ApS af Århus kommune: Skifteretten har opløst selskabet.

Handelsregisteret i Ålborg

Firmaet *North-air I/S* driver handel og håndværk i Ålborg kommune. Kaj Pedersen og Jens Steffensen er de ansvarlige deltagere og tegner firmaet i forening. Prokura er meddelt deltagerne hver for sig.

BØGER

Fit to Fly. A medical handbook for pilots. Granada, London. 12 x 20 cm, 80 s. Pris £ 2.25 hf.

Denne lille bog om helbredets betydning i flyvning er skrevet af piloter og for piloter, idet den er udarbejdet af British Air Line Pilots Association's Medical Study Group. Med let forståelig tekst og enkelte oplivende tegninger gør den opmærksom på en række forhold af betydning for piloter, og den kan med udbytte læses af også andre flyvere end dem på de store ruter. Om deres problemer læser man med undren en advarsel mht at yde førstehjælp i luften, for mens man i europæisk lovgivning gør det strafbart *ikke* at yde hjælp, kan man efter andre landes lovgivning blive draget til ansvar for følgerne heraf!

Kommentarer til Oscar Yankee

Det er glædeligt, at der denne gang er en pæn overvægt af nyregistreringer, omend der ikke er nogle særlig bemærkelsesværdige typer blandt tilgangen.

Cub'en OY-ALF er oprindelig bygget til den amerikanske hær som en L-4J nr. 44-80295 og senere anvendt som civilt fly i Schweiz (HB-OBR) og Tyskland (D-EGAR). Den kom til Danmark allerede i 1975, men genopbygningen har trukket ud. Som et minde om dens militære fortid har den amerikansk kokarde på siden af kroppen (se billede i FLYV nr. 8).

Maersk Air's anden Hawker Siddeley 748 OY-MBY er som den første (OY-APT) lejet hos det canadiske selskab Austin Airways. Den er oprindelig bygget til Chile som CC-CEG og blev derefter registreret C-GOSV, men da der ikke var mere plads i AP-gruppen, måtte den placeres i Maersk Air's anden gruppe. Flyet ankom til Kastrup den 21. august.

Cessna 172 OY-AUU er amerikansk-bygget og tidligere norsk-ejet (LN-BGF), og Colt 77A (OY-BOW) er en varmluftballon, hvis nogen skulle være i tvivl. Archer II OY-AUN er trods sit byggenummer faktisk færdigbygget allerede i juli 1979 (som N2974L) og endelig er Astir CS ex D-4175 (første flyvning 27. februar 1976).

SCAN AVIATION WORKS A/S

Full line/full service Cessna Dealer

NYHED!
Første gang
i
Danmark



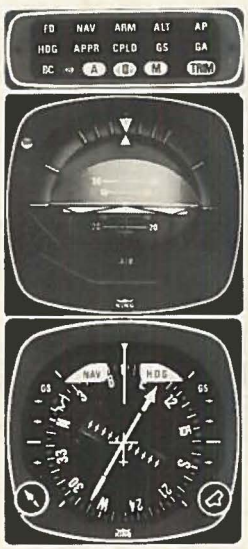
Cutlass RG

På grund af den store efterspørgsel har levering af dette fly desværre været forsinket, men flyet er nu klar til levering. Vi vil meget gerne demonstrere flyet for interesserede i den kommende måned. Kontakt os venligst for nærmere informationer og evt. aftale om demonstration.
Se i øvrigt omtale af flyet andetsteds i bladet.

SCAN AVIATION WORKS A/S

AMAGER LANDEVEJ 147 B
KØBENHAVNS LUFTHAVN
POSTBOX 139 - 2770 KASTRUP

01-51 42 22



Integrated system for high-performance single engine to medium twin aircraft

King KFC 200 Flight Director/Autopilot with combined cue V-bar display.



This TSO'd King Silver Crown system is a complete 2-axis (optional 3-axis) Integrated Flight Director/Autopilot system. It provides all standard modes and functions, plus important new pilot-oriented features.

Ask for complete information from your Authorized King Sales/Service Center listed below.

KING®

Tomorrow's Avionics Today . . . from KING of course

Avia Radio A/S Kastrup Airport Dragoer	Avia Radio A/S Roskilde Airport Roskilde	Avionics Service Center APS Billund Airport Billund	Danfoss Aviation Sonderborg Airport Sonderborg	Lindhardt Electronic I/S Thisted Airport Thisted	Scan - Avionic APS Billund Airport Billund

King Radio Corporation, 400 North Rogers Road, Olathe, Kansas 66062 • (913) 782-0400 • TELEX WUD (0) 4-2299 • CABLE: KINGRAD
King Radio S.A., P.O.B. No. 6, 80 Ave. Louis Casai, 1216 Cointrin—Geneva, Switzerland • Tel. Geneva 98 58 80 • TELEX 289445 KING CH • CABLE: KINGRADIO



SKOLEN FOR LUFTFARTSUDDANNELSERNE

Afdelingen for besætningsuddannelserne
Hermodsgade 28
2200 København N
Telefon: 01 81 75 66

KURSUSPLAN 1980/81

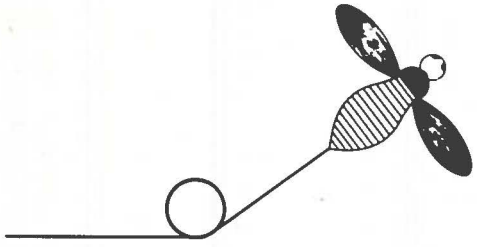
Kursus	Start	Antal timer
1. B + INSTRUMENT	6. aug.	751 Fuldtegnet
2. B + INSTRUMENT	6. aug.	751 Fuldtegnet
3. C/D-CERTIFIKAT	10. nov.	399
4. FLYKLARERER	10. nov.	399
5. C/D-CERTIFIKAT	11. marts/81	273
6. FLYVEINSTRUKTØR	6. okt./80	211
7. FLYVEINSTRUKTØR	Ca. 3. marts/81	211
8. FLT-BEVIS	6. okt.	63
9. FLT-BEVIS	12. jan./81	63

Nyt undervisningsprogram kan rekvireres hos skolen 1. oktober.

BEELINE FLIGHT ACADEMY APS:

Teori til:	Flyvning til:
A-certifikat	A-certifikat
B/I certifikat	B-certifikat
C/D certifikat	I-bevis
Nationalt VHF-bevis	Instruktorbevis
Internationalt VHF-bevis	Omskoling
Flyvetelefonistbevis (FLT)	Propel og Jet

FLYUDLEJNING - TAXAFLYVNING - RUND- OG FOTOFLYVNING

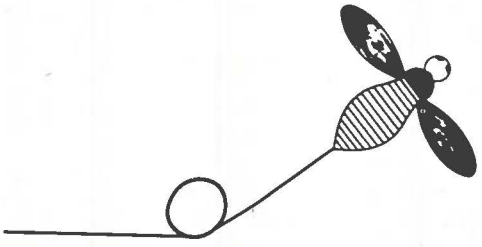


BEELINE FLIGHT ACADEMY APS
KØBENHAVNS LUFTHAVN
4000 ROSKILDE
TLF. 03-39 00 39

INTERNATIONALT VHF-BEVIS

starter medio november.
2 gange 3 timer ugentlig.

Tilmelding samt nærmere oplysninger hos:



BEELINE FLIGHT ACADEMY APS
KØBENHAVNS LUFTHAVN
4000 ROSKILDE
TLF. 03-39 00 39

LUTON MINOR

Byggeprojekt sælges
Haderslev Flyværksted
Tlf. (04) 52 86 40

ASTIR CS, OY-XKJ

1976, byggeno. 1115, 244 starter, 240 t., meget flot sælges.

DAN-GLIDE
v/Carsten Thomasen
Tlf. (07) 52 23 03

K-8b sælges med instrumenter

Byggeår 1965, fløjet ca. 3500 starter og ca. 1200 timer.

Skive Svæveflyveklub
Arne Nielsen
Brårupvej 18
7800 Skive
Tlf. (07) 52 75 39

FLYVERSKJORTER KR. 35,-

(FLY-BLÅ m. 2 brystlommer), lang/el. kort arm-tilbud: 3 stk. 100 kr. dansk LETVÆGT-FLYVERDRAGT kr. 300,-. R.A.F. FLYVER-STØVLER kr. 85,-, danske KAMPSTØVLER kr. 85,-. KEDELDRAGT kr. 70,-, svær impr. kr. 90,-. NY US-KASKET (lang skygge) kr. 35,-. KITTEL kr. 50,-. Hollandsk KAMPJAKKE kr. 125,-, dansk KAMPJAKKE termo kr. 185,-. FINN MARIN TERMOUNDERTØJ, NY kr. 420,-, nye *originale* US-AIRFORCE JAKKER kr. 360,-. KIKKERT Zeiss linser, 40 pct. mere lys om natten, hus USSR, 7x50 kr. 450,-, samt i lommeformat 8 x 30 og 6 x 24 kr. 450,-. Afprøvet af »Strandjægeren« 20/11 1977 med 100% tilfredsstillende resultat. SKINDFIN-GERHANDSKER kr. 30,-, tysk LUFTWAFFE-FLYVERJAKKE af skind (skifergrå) kr. 325,-. Danske FLYVERHANDSKER kr. 25,-, originale RAF PULLOVER 100% uld kr. 200,-. Sendes pr. efterkrav.

Europas største overskudslager
ARMY-VARER
Middelfartvej, 5610 Assens
Telefon (09) 71 15 05
svarer også aften og søndag
Telex: 50 347 ARMY DK

CESSNA REIMS ROCKET sælges



210 HP motor m. direkte indsprøjtning, Constant speed propel. Godkendt til IFR, faldskærmsudspring, samt til 5 pers. Årg. 1968, rest tid motor 700 timer, rest tid propel 1175 timer, nyt luftdygtighedsbevis maj 80. Velholdt.
Finansiering kan evt. tilbydes.

as SNIP trucks
OLE NIELSEN
Hattingvej 3, 8700 Horsens
Telf. 05 - 62 37 22 - Telex 61648 DK

---

flyveteori centret
Ordensegade 4 2100 København O Tlf 01 38 68 18

PILOT SØGER JOB

Firma, fast eller free-lance. Alt har interesse. Nyuddannet indehaver af B + twin I og C/D-teori.
Henv. Billet mrk. 93 til FLYV, Postbox 68
Københavns Lufthavn, 4000 Roskilde

LEDIG CHARTERPILOT

Pilot med D-certifikat, ca. 4000 timers flyvetid, søger hel- eller deltidsbeskæftigelse.
Billet mrk. 94, til FLYV, Postbox 68
Københavns Lufthavn, 4000 Roskilde

5-part Cessna C 182 til salg

Total flyvetid 1000 timer, årgang 73/74 ny propel (stilbar) motor lige schort efterset ny 720, ny DME digital, IFR registreret. Stationeret EKHG. Forhandlingspris 50.000,- kr.
Tlf. (07) 12 53 22 (J. Hansen)

PIPER CRUISER 1977 SÆLGES

TT ca. 900, 4-sædet, KING VHF/ADF/VOR, svømmeveste. Hangarplads EKRK.
Tlf. (01) 65 56 43

PIPER PA 28-180

LDB til 04/81, rest motor 1100 HRS. Fuld gyropanel, ny Narco 120 COM. 720 CH. Ny KR 86 ADF samt KX 170 A COM/NAV. Meget velholdt firmafly sælges. Hangar EKEB.

A/S MAGNABUS
Tlf. (03) 67 70 76

PIPER CHEROKEE 140B

sælges. VHF/2VOR/transponder, resttid på motor: 700 timer.
Ring for yderligere oplysninger.
Allan Poulsen
Tlf. (01) 16 66 03/10 53 66

50-100 TIMER KØBES

på udstyret Piper 28-180, Arrow el.lign.
Evt. ønskes køb af anpart.
Tlf. (03) 31 32 48
ell. (03) 31 18 29

SCAN AM

den skandinaviske flyveskole i Florida, som kan give dig en uddannelse fra privat pilot til trafikflyver med tilhørende teoriuddannelse. Vi er godkendt af FAA til at arbejde under »Part 141«, hvilket gør det muligt for os at give dig studentvisum og følgende priseksempel:

Privatpilot ..... $ 1.360 ± 4 uger
Instrument ..... $ 1.885 ± 5 uger

Dette er med FAA's minimumskrav til flyvetid. Ser du lige så alvorligt på din flyveuddannelse og dine udgifter, som vi gør, så kontakt os, således at vi kan hjælpe dig med at planlægge dit program.

SCAN-AMERICAN FLIGHT TRAINING

Box 2467
Vero Beach, Florida 32960
Telefon 305-567-9945

PS! SPAR TID OG PENGE! Forbered dig hjemme i ro og mag med vort kassetteprogram.

Privat pilot $ 75, Commercial $ 65, Instrument $ 85.



ORIGINAL RAF-PULLOVER

i 100% ren ny uld. Velegnet i cockpit, på apron eller indendørs. Eneste pullover, der opfylder det britiske forsvarsministeriums krav til kvalitet og design (MoD spec. SC/3712C), hvad flere efterligninger ikke gør.

En *alternativ varmekilde,* der ikke koster mere end 80 liter fyringsolie.

Pris kr. 200,- excl. porto.

Pencil-lomme, der fæstnes ved v/h overarm leveres extra. Pris kr. 28,- excl. porto.

Til Ginger Trading Co. Postbox 17, 3450 Allerød.
Herved bestilles _____ stk.
HUSK brystmål _____ cm.

☐ RAF Pullover (dueblå)
☐ Army Pullover (olivengrøn)
☐ Navy Pullover (marineblå)
☐ Pencilholder á kr. 28,-

á kr. 200,- pr. stk. (excl. porto og efterkrav)

Navn _____
Gade/vej _____ nr _____
Postnr. _____ By _____
☐ Beløb vedl. i check (porto kr 8) ☐ Ønskes sendt pr. efterkrav.

Nordsjællands flyværksted

COLLINS, KING, BENDIX, GULFSTREAM AMERICAN.
Dealer, Warranty Center og Service Center.



Kvalitetsarbejde fra erfarne aut. flymekanikere.
Aut. radioværksted med avanceret testudstyr til installation og maintenance af NAV, COM, HF, MKR, G/S, ADF, DME, XPNDR, RADAR, RNAV og autopilot.
Større fly som ikke har mulighed for at lande på Grønholt henvises til vor afdeling Bohnstedt-Petersen & Dyrberg A/S, Roskilde lufthavn.
Nye værkstedskunder er velkomne på Grønholt.
Ingen landingsafgifter i forbindelse med værkstedsbesøg.

BOHNSTEDT BP PETERSEN AS
Generalrepræsentant og Importor

Nordsjællands Flyveplads · Grønholt · 3480 Fredensborg
Telf. (03) 28 11 70 · (03) 28 22 55 · Telex 40043 impoex

FLYV

12

53. ÅRGANG DECEMBER 1980 KR. 8,10

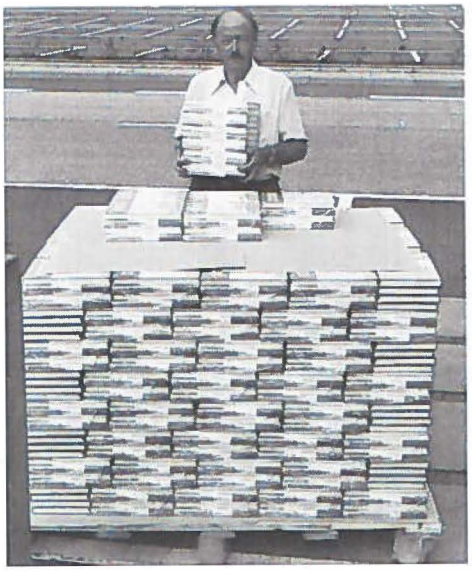


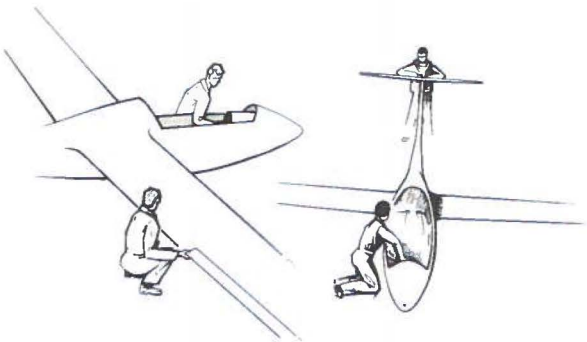
5. UDGAVE-klar til 80'ernes svæveflyvere

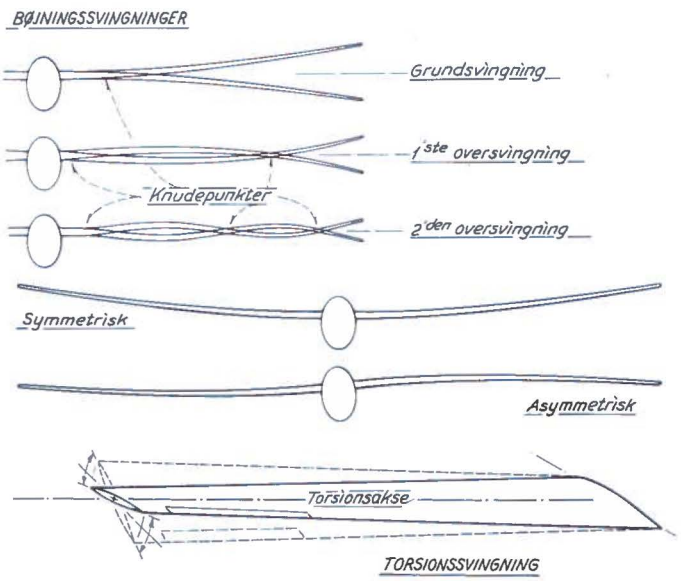


ØNSK den til jul GIV den til jul

Nu trykt i 13.000 ekspl.







Tegninger af: Tyr

Forord af S. E. Ludvigsen

Skrevet af:
P. Weishaupt
P. H. Nielsen
P. Trans
P. Gregersen

Kortere bidrag af:
Søren Bork-Pedersen, Ole Didriksen, Harry Nielsen, Carsten Thomasen.

384 sider - 343 illustrationer.

Pris kr. 194,- inkl. moms

Fås i enhver boghandel samt hos:

FLYV
FLYVS FORLAG

Københavns Lufthavn
Postbox 68
4000 Roskilde

02-39 08 11

KDA
SERVICE

- med rabat til KDA-medlemmer.

STOL dash 27 Turbo-Porter

fra Pilatus Aircraft Ltd., Schweiz

Schweizer-præcision og stor industriel erfaring har frembragt verdens førende STOL-fly: PILATUS TURBO PORTER. Anvendes især under vanskelige forhold, hvor flyets driftssikkerhed og STOL-landingsegenskaber er et overlevelsesspørgsmål.



Ultra-STOL-flyet, PILATUS TURBO PORTER's anvendelsesområder er bl.a.: Transport & liaisonfly, eftersøgnings-, rednings- og ambulancefly. Fotografering, geofysiske undersøgelser, samt kontrol af pipelines o.lign. Landbrugs- og fragtfly med nedkastning, herunder faldskærm, civile eller militære opgaver m.m.

PILATUS TURBO PORTER har følgende karakteristika: PRATT & WHITNEY PT 6A-27 (675 shp) turbinemotor. Helmetalkrop af aluminium, semimonocoque konstruktion. Reversibel Hartzel constantspeed propel. Landingsstel, V-struts type med oliedæmpet stålfjedersystem. Styre- & låsbart halehjul. Flyet leveres i standard eller formålsbestemte versioner, f.eks. med pontoner, ski og hjul.

Indikative specifikationer: 11 personer, max. tow. CAR 3: 4850 lbs. resp. CAR 8: 6100 lbs. Startlængde CAR 3: 235 m, CAR 8: 390 m over 15 m hindring. Landingslængder 10% kortere. Tophøjde 30.000 fod. Marchhastighed: 130 kts. Brændstof til 4 t 20 min. Motorgang: 3500 timer TBO. Propel reversible. Totalrevision 14 år. Flyets skrog har ingen levetidsbegrænsning.

Til brug i arktiske egne leveres version med optrækkelige ski, der muliggør start fra fast bane og landing i sne og is og vice versa.

REPRÆSENTERET VED

EUROPEAN AIRCRAFT & EQUIPMENT COMPANY ApS.

Nybrovej 69, 2820 Gentofte, Denmark. Tlf. (02) 87 00 08. Telegr.adr. Merkurholdt

Copenhagen Aviation Trading APS

KØBENHAVNS FLYVEPLADS 2740 SKOVLUNDE
TLF. 02 91 11 14 - Telex 35 128 AIRCAT DK



TILBUD!

Fabriksny Partenavia P.68.B. sælges med ca. **kr. 200.000 rabat.** Flyet er fuldt IFR-udstyret med bl.a. treakset autopilot. Af udstyr kan bl.a. nævnes: Long range tanke. Deicing på vinger og hale. Elektrisk propellerafisning. Alcohol windshield afisning. Farve: Hvid/Rød/Sort. Flyet kan leveres indregistreret i ejers navn, inden 31.12.80.
Rekvirer udførlige oplysninger om dette særdeles billige fly.

COPENHAGEN AVIATION TRADING & COPENHAGEN AIRTAXI ØNSKER ALLE VORE KUNDER OG FORRETNINGSFORBINDELSER EN GLÆDELIG JUL OG ET GODT NYTÅR - OG TAKKER FOR DEN TILLID DER ER VIST OS I DET FORGANGNE ÅR...

AERO PRODUCTS RESEARCH - AIM - BENDIX - CLEMENT CLARKE - COLLINS - CCC - EDO-AIRE - FLITE-TRONICS

VIR-351 . . . NAV'en med DIGITAL RMI

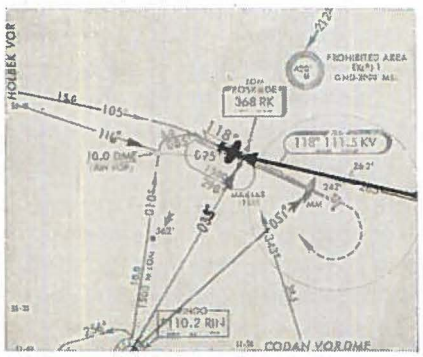
Flyvning med COLLINS MICRO LINE gør flyvning meget lettere.

Eks.: Ved APPROACH. Vælg VOR frekvens - stil omskifter på »FROM« - Se hver radial, du bevæger dig hen over, udlæst i lystal.

Eks.: Hvis »Missed Approach Procedure« er direkte flyvning til en VOR - Stil frekvensen ind - stil omskifteren på »TO« - læs hvilken kurs du skal styre til VOR'en.

For flere informationer om digital VOR, som også findes kombineret med DME indikator og som separat enhed:

Kontakt os på tlf.:
01-53 08 00 Kastrup
03-39 01 81 Roskilde





SALG . SERVICE . GARANTI
Flyradio . atc . dme . autopilot
Servicearbejde udføres bl.a. for:
SAS . Sterling Airways . Conair
Maersk Air . Fokker
Grønlandsfly . Flyvevåbnet

AVIA RADIO A/S

KØBENHAVN: 01-53 08 00
ROSKILDE: 02-39 01 81

HT-INSTRUMENTS - KING RADIO - KOLLSMAN - MOJAVE INSTRUMENTS - NARCO - RCA SPERRY - SUNAIR









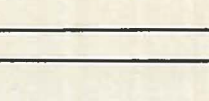












Beechcraft

FLY TIL SALG





















Beechcraft Bonanza A 36, 1979 model. Fuld IFR.
Piper PA-34-200T Seneca II, 1976 model. Fuld IFR. Fuld deicing. TT 1000 timer.
Piper PA-30 Twin Comanche, 1968 model. Fuld IFR. Fuld deicing. TT 4200 timer.

For uforbindende demonstration kontakt

United Beech Denmark A/S

Kronprinsessegade 20, 1306 KBH K
tlf. (01) 11 84 11, telex 16393 JANTON DK
(eneforhandler af Beechcraft i Danmark)

stauning aero service

AIRCRAFT SERVICE

LUFTHAVNSVEJ
DK 6900 SKJERN
TLF. 07-36 90 55
GIRO 6175821
TELEX 62447

Materialer på lager til hjemmebyggere svæveflyvere:
Maling, dope
Ceconite
Motorer
Propeller
Instrumenter
m.m.

FLY TIL SALG

2 stk.	Cessna 172, årg. 1974 og 1977	
3 stk.	Cessna 150, årg. 1962/68/72	**fra kr. 55.000**
1 stk.	Piper PA-18-135 Super Cub	**kr. 55.000**
1 stk.	Piper PA-18-90 Super Cub, nyistandsat med nyt lærred	**kr. 70.000**
1 stk.	Stinson 108, årg. 1947, TT 2120 timer, rest motor 900 timer, 0-stillet propel, 1 King Comm, nyt lærred, nyt LDB	**kr. 70.000**

»DUFAY«

Flymaling og dope



Gold Seal



Morgen Timescale

HOLMCO

Hovedsæt

Aut.
DITEC
Center for fly

KORT SAGT

Ny direktør for SAS Danmark

Efter at *Frede Alhgreen Eriksen* er blevet udnævnt til viceadministrerende direktør for SAS med sæde ved hovedkontoret i Stockholm, er posten som direktør for SAS Danmark blevet besat pr. 1. november med den hidtidige økonomi- og administrationschef *Roald Søkilde.*



Den nye regionschef Roald Søkilde.

Søkilde, der er 59 år, var oprindelig bankmand og blev ansat i SAS i 1949 med tjeneste ved regnskabsafdelingen i København. To år senere kom han til hovedkontoret i Stockholm som chef for udlandskontorernes bogføring. Fra 1960 til 1965 var han bogføringschef for SAS' koncernregnskab, hvorefter han blev regnskabschef for SAS Danmark. I 1968 fulgte udnævnelsen til økonomichef, og i 1970 overtog han desuden ansvaret for hele SAS' administrationsforvaltning i Danmark, herunder bl.a. indkøb, kontortjeneste og bygningsforvaltning.

Ny post til K. A. Kristensen

K. A. Kristensen, der siden juli i fjor har været særlig rådgiver for SAS' direktion i luftfartspolitiske og internationale samarbejdsforhold, overtager 1. marts næste år posten som direktør for SAS i Vesttyskland med sæde i Frankfurt. Han er 57 år og begyndte i DDL i 1945. I de forløbne 35 år har han beklædt en række ledende poster i SAS, fx blev han i 1960 salgschef ved hovedkontoret i Stockholm, og i 1966 regionalchef for det fjerne østen med sæde i Tokio. 1970-73 var han udlånt til Thai Airways International som viceadministrerende direktør, og derefter vendte han tilbage til SAS' hovedkontor som viceadministrerende direktør for salg og marketing.

I Tyskland afløser han *Henry Jensen,* der afgår med pension. Han kom til DDL i 1946 og har været chef for SAS i Tyskland i to perioder, fra 1958 til 1962 og igen fra 1970. I den mellemliggende periode var han direktør for Thai.

Ny flyvemotor

På stempelmotorområdet er man ikke just forvænt med nyheder på flyvemotorområdet. I Californien er der imidlertid en ny motorfamilie ved navn Thunder Engines under udvikling. Om navnet er klogt i disse miljøtider skal vi lade være usagt, men en ny motor vækker imidlertid opmærksomhed.

Motoren er ikke helt ny, men udviklet fra McLaren/Chevrolet/Reynolds 390 V-8 racerbilmotoren. Motorblokken er udført i en særlig legering, der gør det muligt at undvære støbejerns-foringerne, og som gør motoren en smule lettere end en motor i aluminium.

Der er tale om en væskekølet motor, som udvikler foreløbig 700 hk ved 4400 omdrejninger pr. minut og 55 tommers indsugningstryk. Prototypen vejer med kølevæske og tilbehør 309 kg, men ventes i produktion ned under de 300. Andre versioner vil yde fra 400 til 800 hk, og man sigter på det tomrum, der er mellem de kraftigste stempelmotor i produktion idag (400 hk) og de mindste turbinemotorer.

700 hk motoren har et specifikt brændstofforbrug på 193 gram pr hk og time og ventes ned på 182 gram, mens dagens stempelmotorer bruger i gennemsnit 218 og de ti førende turbinemotorer 275 gram pr hk og time.

I disse tider, hvor mange frygter, at flyvebenzin (Avgas) en dag går helt ud af produktion, er det interessant at høre, at »tordenmotorerne« ikke er kræsne. Foruden 100/120 oktan flyvebenzin vil de kunne indrettes til at bruge bilbenzin eller blandinger af benzin og alkohol, ligesom en dieselversion er under udvikling.

Efter tilfredsstillende kørsel på prøvestand skal motoren afprøves i en Aero Commander 680 w, som først får den ene og derpå begge sine turbinemotorer erstattet af de nye motorer. Motoren ventes certificeret af FAA i september 1981.

Det er et hold af ingeniører og teknikere under ledelse af *Richard P. MacCoon* (der tidligere var hos afdøde *Ted Smith)* som står for udviklingsarbejdet.



R. P. MacCoon (tv) inspicerer en aluminiumscylinder af Reynolds 390 legeringen, der gør det muligt at lade stemplet løbe direkte i cylinderen uden støbejerns-foring.

Commander Jetprop 1000

Rockwell International, der iøvrigt er ved at sælge sin General Aviation Division til Gulfstream American, har bragt en ny udgave af Commander-serien i luften. Der er leveret 90 af versionerne 840 og 980 i løbet af det sidste år, og i 1981 bygges der 11 og snart 13 pr. måned.

Jetprop 1000 har udnyttet kroppen til en endnu længere kabine end de tidligere modeller, så den kan rumme op til 10 passagerer. Fuldvægten er sat op fra 4700 til 5100 kg, hvilket muliggør øget rækkevidde op til 1580 nm.

Frifindelse i Randers

Retten i Randers har den 15. oktober frifundet gårdejer *Erik Søby Jensen* for at have overtrådt mark- og vejfredsloven ved en søndag formiddag i maj at have foretaget en start og landing på den i weekenden lukkede Randers flyveplads.

Hermed er der føjet endnu et kapitel til de farceagtige forhold omkring denne offentlige flyveplads, som vi tidligere har henledt opmærksomheden på.

Miljøstyrelse og miljøankenævn har som bekendt hindret yderligere restriktioner end kommunens, fx et påtænkt (men næppe gennemtænkt!) maximalt operationstal på 2000 om året, men kommune-restriktionerne - hvorefter man lukker et offentligt trafikanlæg i weekenden - står altså ved magt. Og det har været følt urimeligt af nogle, og trods indskærpning fra kommunen over for flyveklubben af forbudet, fløj Søby (klubben mangeårige formand og nuværende æresmedlem) sig altså en tur.

Uvist af hvilken grund rejste kommunen ikke tiltale imod ham for overtrædelse af sit flyveforbud, men efter mark- og vejfredslovens § 17, der omfatter forbud mod færdsel på anden mands grund uden tilladelse fra ejeren.

Og dette er så meget mere besynderligt, fordi Søby faktisk er *ejer* af de pågældende jorder, hvorpå flyvepladsen ligger, mens kommunen er lejer af jorden. Søby fandt som ejer, at weekend-forbudet mod brug af den offentlige flyveplads ikke angik ham.

Det tager dommen iøvrigt ikke stilling til, men udelukkende til formålet med mark- og vejfredsloven, hvor det findes »betænkeligt at statuere, at mark- og vejfredslovens § 17 med en sådan sikkerhed, som må kræves for pålæggelse af strafansvar finder anvendelse på den af tiltalte udførte beflyvning af Randers flyveplads.« Derfor blev Søby frifundet, og salæret til den beskikkede forsvarer landsretssagfører *N.J.Pagter Kristensen* på 500 kr plus moms udredes af det offentlige.

Forsvareren havde iøvrigt påstået sagen afvist, fordi han ikke anså kommunen som påtaleberettiget -- det måtte være flyveklubben, der som pladsens bruger måtte have denne ret. Dette afviste retten, som fandt det uden betydning, at kommunen havde overladt den daglige administration til klubben. Kommunen var påtaleberettiget efter mark- og vejfredslovens § 31, men det duede altså ikke at rejse påtale efter § 17 i dette tilfælde.

- Så der står kommunen »med skægget i postkassen« og et omdømme om endnu engang ikke at have båret sig særligt fikst ad. Mht § 17 kan Søby altså flyve videre, men iøvrigt er ingen af os blevet særligt meget klogere af sagen.



1981-familien af Commander-fly med Jetprop 1000 i forgrunden, 980 bagved th og 840 tv. Typerne er ved at blive overtaget af Gulfstream American.

2-motors simulator

Med de stigende brændstof- og andre driftsudgifter øges aktualiteten for simulatortræning, og firmaet Analog Training Computer benytter lejligheden til at sætte en ny simulator ATC-810 på markedet. Den svarer til tomotors firmafly som Cessna 400-serien, Piper Navajo og Chieftain, Beech Baron og Duke etc., og den føles mht rortryk og lyd som et fly i denne kategori, således at man siges at glemme, at man flyver en simulator og ikke et fly under aktuelle IFR-forhold.

Et standardprogram svarer til New York-Philadelphia-området med dets 65 lufthavne, 36 VOR, 23 LOM, 18 ADF, 38 ILS og 4 Cat II. Den nye simulator er godkendt af de amerikanske myndigheder til træning under Part 61 og 141.

Kinesisk jettrafikfly

Prototypen til et kinesisk jettrafikfly er nu under afprøvning i Kina. Flyet, der dels omtales som Y-10, dels som 708, minder i sin konfiguration om Boeing 707, men er noget mindre og har plads til 149 passagerer på økonomiklasse.

Flyet er forsynet med fire Pratt & Whitney JT3D-7 motorer, og det oplyses at kineserne anskaffede hele 40 reservemotorer af denne type i forbindelse med købet for et par år siden af 10 Boeing 707 til det nationale luftfartsselskab.

Flyets spændvidde opgives til 42,2 m, fuldvægten til 110.000 kg. Det skal kunne medføre 51.000 kg brændstof og får en max. rejsehastighed på Mach 0,85. Anflyvningshastigheden opgives til 134 knob.



Det sparer benzin og er mere sikkert at øve nødprocedurer, når det foregår i en simulator som denne ATC-810, der svarer til typer som Beech Baron eller Piper Navajo.

I øvrigt

- *Piper Cheyenne* nr. 500 blev afleveret den 13. august.
- *Finland* modtog i juli-august 8 Mig-21Bis og skal ialt have leveret 30 inden årets udgang. De stationeres på Rissala ved Kuopio og afløser ældre fly af samme type.
- *Crossair*, det schweiziske lokalflyveselskab, der nu anvender Metro, er første køber af det nye Saab-Fairchild 340 commuterfly.
- *Eight Business & Light Aviation Show and Convention* afholdes på Cranfield flyvepladsen i Bedfordshire nord for London 3.-5. september 1981. Stævnet vil nu blive afholdt hvert år, skiftevis i England og Frankrig.
- *Austrian Airlines* overtog sin første DC-9-80 den 3. oktober. Yderligere syv skal leveres, den sidste i 1983.
- *Lockheed Hercules* tilbydes nu i en combi-udgave til op til 90 passagerer. Sæderne anbringes på paller, så flyet nemt kan omdannes til rent fragtfly. En civil Hercules koster nu ca. $ 10 mio, mens combi-konfigurationen ventes at løbe op i yderligere $ 1,5 mio.
- *Cimber Air* har købt en Fokker F. 27 Friendship af det hollandske indenrigsselskab NLM. Den leveres 15. jan. og skal indsættes på de danske indenrigsruter, hvor Cimber i forvejen anvender en indchartret svensk Fairchild F. 27 (licensbygget Friendship). Lejeaftalen med dette fly fortsætter indtil videre.
- *F-104G R-753* havarerede den 14. oktober ved Gjøl under landing på FSN Ålborg. Piloten skød sig ud.
- *En Rockwell Sabreliner 40* (brugt) blev leveret til Flygvapnet den 14. august. Den skal bruges som flyvende prøvebænk for elektronik og afløser i denne rolle J 32 Lansen. Svensk betegnelse TP 86.
- *Glasflügel 304* fik sin typegodkendelse den 22. september af de tyske myndigheder. Produktionen er i fuld gang og udvides i begyndelsen af 1981 med den 17 m kulfiberversion, der samtidig vil danne grundlaget for et projekteret motorsvævefly.
- *Schelbe-priser* pr 1. oktober: SF-34 48.300 DM, SF-25C 59.850, SF-25E 64.050, SF-28 63.000 og SF-36 69.300 DM.
- *Jantar Standard 2* kan endnu købes til 14.500 $, dvs. med moms ca 100.000 kr.
- *Malcolm S. Harned*, en af Cessna's topchefer i 70'erne, døde den 21. oktober, 59 år gammel. Vi bragte i nr 2 og 3 en artikel af ham om almenfly i 90'erne.
- *Medaljen for udmærket lufttjeneste* er tildelt oberstløjtnanterne Egon Bæk og O. W. Jensen samt major P. E. Skorstensgaard.



Til højre ses foran Wasserkuppe-skolens hovedbygning en Dädalus af den type, der har fløjet over Alperne. Herunder en anden af samme type, men forsynet med den nye 3-cylindrede König-motor.

NYE IDEER

Ultralette fly på Wasserkuppe og i Oshkosh

At der virkelig er ved at ske noget på området ultralette fly, viser adskillige af sommerens stævner. Det gælder fx Wasserkuppestævnet først i august, hvorfra *Erik Holten* har hjembragt en række fotos. De sidste år har der her været et samlingssted ikke bare for svæveflyvere, men også for dem, der flyver drage og glidefly (tyskerne har dem opdelt i kategorierne Hängegleiter og Gleitflugzeuge).

Motoriserede udgaver af disse har hidtil ikke været tilladt i Tyskland, men siden begyndelsen af 1980 er der kørt et program med afprøvning af sådanne typer for at indsamle erfaring. Herunder er der givet midlertidig tilladelse til at flyve bestemte steder og ad bestemte ruter. Lederen af programmet kom flyvende fra Kassel til Wasserkuppe i en flyvende vinge og fløj siden tilbage igen.





Til højre en ny udgave af »Skønheden og uhyret« - et fuldt udviklet glasfibersvævefly og et eksempel på en motoriseret hængeglider med forplan og med propellen bagest.



De fleste af flyene er i denne omgang ombyggede hængeglidere, der stadig helt eller delvis styres ved vægtforskydning, i hvert fald om tværaksen.

Det er typer som Windspiel 2 og Dädalus. Et eksemplar af sidstnævnte har med en 15 hk motor fløjet over Alperne ved St. Gotthard. De schweiziske myndigheder har iøvrigt pudset politiet på dem, der flyver med motor, idet der ikke er truffet nogle aftaler om, på hvilke betingelser det skal kunne lade sig gøre. Alpeoverflyveren fik en bøde.

Motorerne sidder på nogle typer oppe over vingens forkant med en almindelig træk-

Windspiel med König-motor. Man ser, at flyet er opspændt med talrige wirer som en gammel skoleglider. Men piloten sidder i hængesædet under vingen og styrer ved at forskyde sin vægt.



Herover Neukom AN 21 og til højre AN 20. Begge ultralette fly med ror-styring. AN 21 har pilformet vinge, forplan med højderor samt finner og sideror på vingetipperne.

kende propel. På andre sidder den inde under vingen og driver en skubbende propel på en lang aksel, tildels usymmetrisk anbragt.

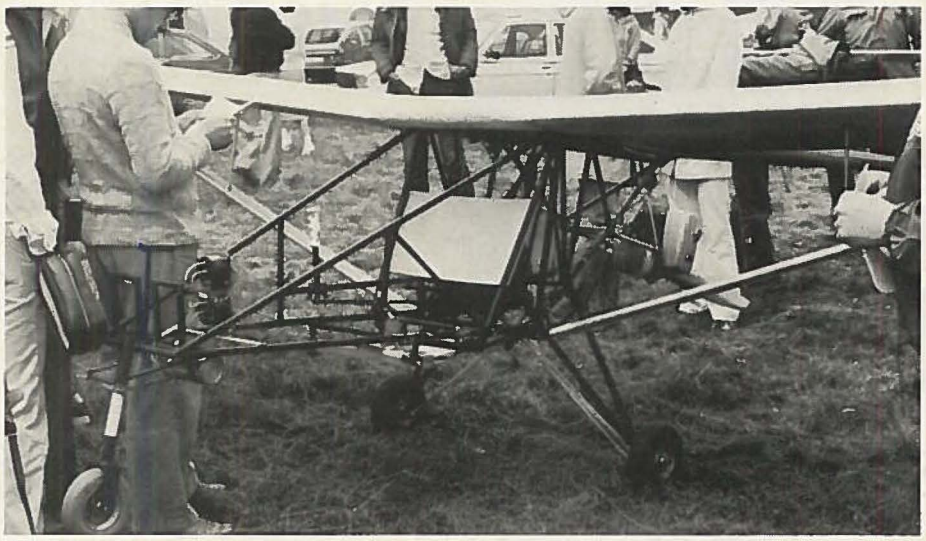
Motorer er altid det store problem, men et betydeligt fremskridt mener man i Tyskland, at der er sket med König-motoren, der er en luftkølet 3-cylindret stjernemotor på 26-30 hk, en vægt på godt 15 kg og et benzinforbrug på 4 liter i timen.

Flyenes udformning varierer fra forholdsvist konventionelle fly med haleparti, over haleløse flyvende vinger til typer forsynet med en lille forvinge, altså en »ande«-udførelse (canard på fransk/engelsk).

I USA er forudsætningen for den nuværende tilladelse, at disse lette motorfly ligesom almindelige hængeglidere kan »fodstartes«. Men vægten er jo kommet lidt op med motorinstallationen, så de fleste har to eller tre hjul - officielt til landingen, men de kan også bruges til starten.

Men der viser sig også typer, der er beregnet til, at piloten sidder i dem, starter på hjul og styrer med almindelige styregrejer.

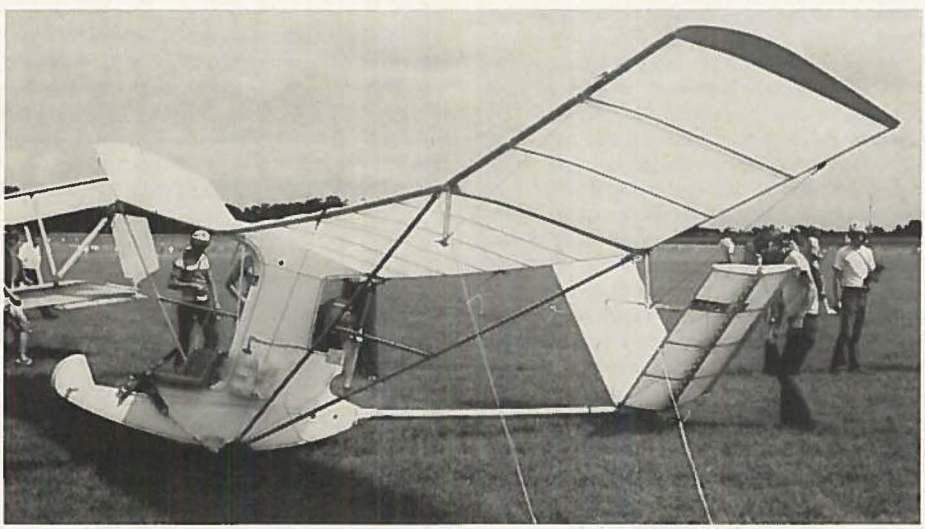
AN 20 og AN 21 er interessante eksemplarer af sådanne typer. De er konstrueret af schweizeren *Albert Neukom*, kendt fra konstruktion og fremstilling af talrige typer svævefly. Han er nu gået over i en hel anden retning med disse fly til at flyve lavt og langsomt med. AN 20 er forholdsvis konventionel med en vinge med Wortmann 63-137 profil og ret stort sideforhold, en åben rør-krop og en skubbende propel bag denne. Motoren er en



AN 20 har åben rørkrop og en 13 hk Solomotor.



I Oshkosh vistes Weedhopper Gypsy med bardunafstivning og »badekar«-cockpit.



Papillon er nærmest en moderniseret skoleglider med skubbende motor og v-hale.

13 hk Solo-motor. Med en fuldvægt på 200 kg skulle den kunne flyve 80 km/t og bruge 4 liter i timen.

AN 21 har en delvis lukket rør-krop, men har forplan og pilformet hovedvinge med finne/sideror på tipperne. Den er udstyret med König-motor.

De to sidste fly er fra Oshkosh. *Weedhopper Gypsy* og dens 25 hk motor er konstrueret af *John Chotia*, og den leveres med motor som byggesæt for $ 2.995. Motor og haleparti sidder i hver sin ende af et langsgående aluminiumsrør. Vinge og krop er delvis af plastikskum-konstruktion.

Papillon (sommerfugl) er et passende navn for dette ultralette fly, som vi foreløbig savner nærmere oplysninger om.

Mens den store privatfly-industri synes stagneret og af mange grunde ikke vover sig ud over deres konventionelle fly, savnes der ikke ideer og initiativ på de ultralette flys område.

BØGER TIL JUL

Konkurrenceflyvning i 60'erne

Carl Ulrich: *OY-BYX, et svæveflys historie.* Forlaget Cumulus, 14 x 21 cm, 192 sider, 130 ill. Pris kr 95,- (Fås hos KDA-Service og gennem boghandelen).

Forfatteren, der ifjor udgav bogen »Svæve-piloten« på sit eget forlag, som under hensyntagen til hans forbogstaver med nogen rimelighed hedder Cumulus, udsender i år et nyt værk, der i bred almindelighed handler om dansk konkurrencesvæveflyvning i 60'erne (K-6'en og andre træfly's glansperiode). »Hovedpersonen« er K-6'en OY-BYX, der har haft en særlig glorværdig karriere med kendte piloter til både DM, NM og VM, og siden blev overtaget af familien Ulrich.

I 60'erne var vi også endnu i den »romantiske« periode med spændende langdistanceflyvninger, før man overgik til hastighedsflyvninger på lukket bane som det eneste saliggørende. En af BYX'ens mest spændende ture var *Jørgen Nesgaard's* 500 km flyvning med landing i DDR og påfølgende forsvinden og besværlige udlevering af pilot og især fly -- en historie vi først nu får i alle detaljer. Dens længste tur var *Åge Dyhr Thomsens* rekord på 636,5 km, der også leveres i frisk beretning.

I det hele taget har Carl Ulrich haft et enormt arbejde ved gennem samtaler med mange piloter af flyet at samle materiale til bogen.

Denne er ikke som sin forgænger maskinskrevet, men sat i bogtryk hos P.V.Franzen, hvor Ulrich selv tilbragte efterårsferien ved fotosatsmaskinen, og den er fyldt med interessante fotografier.

Mosquito

Michael J.F. Bowyer & Bryan Philpot: *Mosquito.* Patrick Stephens, Cambridge 1980. 128 s., 18 x 24 cm. £ 7,50 indb.

De Havilland's alsidige bomber, jager / jager-bomber / rekognosceringsfly o.m.a. Mosquito behøver ingen nærmere præsentation, og det er forståeligt, at forlaget har indlemmet den som No. 7 i serien »Classic Aircraft, their history and how to model them«.

Første del er skrevet af *Michael J.F. Bowyer* og behandler Mosquito's udvikling og operationelle indsats, ikke så detaljeret som i hans store bog af samme navn, men nok fuldt tilfredstillende for de fleste. I tilslutning hertil er der et afsnit om bevarede Mosquitoer, for dem, der gerne vil se hvordan »The Wooden Wonder« så ud.

Andet afsnit af *Brian Philpot* er for modelbyggere og handler dels om, hvordan man laver korrekte modeller af de foreliggende plastic byggesæt, der alle synes behæftet med større eller mindre fejl, dels hvordan man laver andre varianter end dem, byggesættene er beregnet til. Selv om man ikke bygger modeller, er afsnittet af stor værdi på grund af de mange detailbilleder af *rigtige* fly.

I øvrigt er illustrationerne alene rigeligt prisen værd. Der er 125 fotos og 47 tegninger, dels farveskemaer, dels illustrationer fra instruktionsbøger m.v. Og det er i stor udstrækning »nye« billeder, ligesom billedgengivelsen er fremragende.

Flyvepsykologi

Stanley N. Roscoe: *Aviation Psychology.* Iowa State University Press, 16 x 24 cm, 304 s., ill. Pris 15,50 dollars.

Hovedsagelig baseret på forskningsarbejde i laboratoriet for flyvning ved Illinois-universitetet har forfatteren og 18 andre eksperter på området skrevet denne bog om, hvordan mennesket reagerer i flyvesystemerne.

Flyvepsykologi som videnskab stammer fra Anden Verdenskrig og har udviklet sig betydeligt siden. Bogen betegnes som et vigtigt bidrag til en ny videnskab.

Indholdet er delt i to hovedafsnit. Det ene beskæftiger sig med, hvordan flyene bør konstrueres og indrettes for at blive lettere og sikrere at flyve. Den anden drejser sig om udvælgelse, træning og vurdering af piloter samt om den teknologi, der anvendes til dette formål. Man kommer også ind på arbejdsbelastning i cockpittet og på begrebet pilotfejl.

Luftwaffe-elektronik

Fritz Trenkle: *Die Deutschen Funk-Navigations- und Funk-Führungsverfahren bis 1945* Motorbuch Verlag, Stuttgart 1979. 206 s., 24 x 27 cm. DM 48,00 indb.



Udtrykket »ægte tysk grundighed« falder naturligt i en omtale af denne digre bog om tyske radionavigations- og radiokontrolhjælpemidler under Anden Verdenskrig, omend det nok er nødvendigt med et vist kendskab til tysk for at få det fulde udbytte af bogen. Det omfattende billedmateriale består hovedsagelig af diagrammer og principskitser samt fotografier af antenner og hvad der vist må betegnes som »schwarze Kisten«. Blandt dem er der dog et par af speciel dansk interesse, nemlig et par interiørbilleder fra radarstationen »Ringelnatter« i Kryle ved Ringkøbing og et luftbillede af den store bunker i Kastrup. Det bedste er dog et stort billede af den centrale »Gefechtsstand« i samme bunker med et enormt Danmarks-kort på væggen og pulte for jagerkontrolofficerer m.fl. på gulvet.

Lufthansas fly

Erich H. Heimann: *Die Flugzeuge der Deutschen Lufthansa.* Motorbuch Verlag, Stuttgart 1980. 336 s., 22 x 26 cm. DM 59,-, indb.



En overdådigt illustreret bog om Lufthansas flytyper siden selskabet blev oprettet i 1926. Førkrigstyperne var med enkelte undtagelser kun i tjeneste i få år, og de 23 hovedtyper fra denne periode optager derfor knap to tredjedele af bogen, og ydermere er der et tillæg med mindre vigtige typer - i alt 41! Det ser ud til at Lufthansa afprøvede så at sige alle trafikfly, der blev produceret i Tyskland.

Det genopstandne Lufthansa har siden 1954 kun haft en halv snes typer i tjeneste, og af dem er der en masse dejlige farvebilleder.

Afsnittene om de enkelte flytyper giver typens udviklingshistorie, dens anvendelse i Lufthansa og tekniske data, hvorimod der kun i et vist omfang er oplysninger om de enkelte flys individuelle historie, vel nok på grund af manglende kildemateriale. Til gengæld er der helsides treplanstegninger, for de mindre flys vedkommende i 1:125, ellers i 1:250 - de bredkroppede dog i 1:500.

Svæveflyvekalender

Segelflug Bildkalender 1981. 29 x 48 cm, 13 ark. Mauritius-Verlag, Wiesbaden, Pris DM 19,30.

Årets svæveflyvekalender er den 12. i denne populære serie, hvis farvefotos er så fine og så godt reproduceret, at man dårligt kan få sig til at kassere bladene efter hver måned, men ofte ser dem fortsætte som vægpynt i klubhuse og hangarer. På bagsiden af hver måneds mesterværk er der yderligere illustrationer og tekst på engelsk, tysk og fransk om det afbildede motiv. En rigtig julegave til en svæveflyver!

Miniskalamodeller

Bill Hannan: *Peanut Power.* 22 x 28 cm, 80 s. Pris £ 5.25. Forhandles af W. E. Hersant Ltd., 228 Archway Road, Highgate, London N. 6.

Peanut Scale er endnu en af de talrige kategorier af modelflyvning, en slags tilbagevenden til den grundlæggende modelflyvning. I tekst, tegninger og fotografier fortælles om disse småmodeller, og hvordan man bygger dem og flyver med dem.



SKOLEN FOR LUFTFARTSUDDANNELSERNE

Afdelingen for
besætningsuddannelserne
Hermodsgade 28
2200 København N
Telefon: 01 81 75 66

KURSUSPLAN 1981

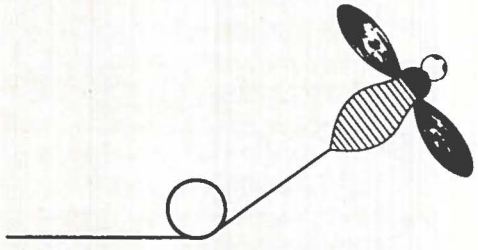
Kursus	Start	Antal timer
1. FLT-BEVIS	12. jan./81	63
2. FLYVEINSTRUKTØR	3. marts/81	211
3. C/D-CERTIFIKAT	11. marts/81	273
4. B + INSTRUMENT	aug./81	751
5. B + INSTRUMENT	aug./81	751
6. C/D-CERTIFIKAT	nov./81	399
7. FLYKLARERER	nov./81	399

Undervisningsprogram og optagelsesbetingelser kan rekvireres hos skolen.

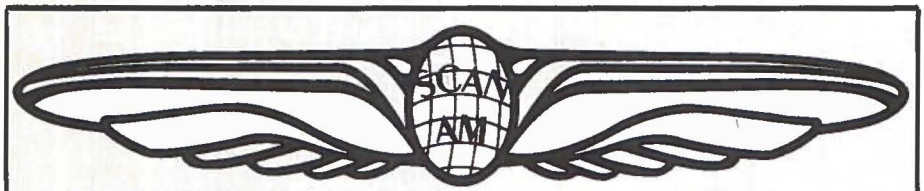
BEELINE FLIGHT ACADEMY APS:

Teori til:	Flyvning til:
A-certifikat	A-certifikat
B/I certifikat	B-certifikat
C/D certifikat	I-bevis
Nationalt VHF-bevis	Instruktorbevis
Internationalt VHF-bevis	Omskoling
Flyvetelefonistbevis (FLT)	Propel og Jet

FLYUDLEJNING - TAXAFLYVNING - RUND- OG FOTOFLYVNING



BEELINE FLIGHT ACADEMY APS
KØBENHAVNS LUFTHAVN
4000 ROSKILDE
TLF. 02 - 39 00 39



den skandinaviske flyveskole i Florida, som kan give dig en uddannelse fra privat pilot til trafikflyver med tilhørende teoriuddannelse. Vi er godkendt af FAA til at arbejde under »Part 141«, hvilket gør det muligt for os at give dig studentvisum og følgende priseksempel:

Privatpilot ..... $ 1.360 ± 4 uger
Instrument ..... $ 1.885 ± 5 uger

Dette er med FAA's minimumskrav til flyvetid. Ser du lige så alvorligt på din flyveuddannelse og dine udgifter, som vi gør, så kontakt os, således at vi kan hjælpe dig med at planlægge dit program.

SCAN-AMERICAN FLIGHT TRAINING

Box 2467
Vero Beach, Florida 32960
Telefon 305-567-9945

PS! SPAR TID OG PENGE! Forbered dig hjemme i ro og mag med vort kassetteprogram.

Privat pilot $ 75, Commercial $ 65, Instrument $ 85.

FLYVETIMER SÆLGES C172 M IFR/ALLERØD

Et større antal timer pr. år, sælges på fordelagtige vilkår til en enkelt erfaren pilot.

Flyet er fuldt IFR udstyret (incl. DME, mode C og 720 kanal), 4 pers. intercom., redningsflåde m.v. IFR og VFR manualer for Europa kan evt. udlånes.

Henv.: Jan Winther - (01) 18 32 32 (aften)
N. W. Gadesgade 25 - 2100 København Ø.

C 172 - PA 28 til klubbrug

ÅRHUS FLYVEKLUB ønsker indleaset et fly på EKKM til brug for klubbens medlemmer.

Tilbud sendes til
Benny Klemar - Tlf. 06-98 56 94

TIL SALG

K-6 CR/1965

med instrumenter, faldskærm og transportvogn.

Henv. Ole Johnsen 07-41 16 36 efter kl. 1900

FLYVERSKJORTER KR. 35,-

(FLY-BLÅ m. 2 brystlommer), lang/el. kort arm-tilbud: 3 stk. 100 kr. dansk LETVÆGT-FLYVERDRAGT kr. 300,-. R.A.F. FLYVERSTØVLER kr. 85,-, danske KAMPSTØVLER kr. 85,-. KEDELDRAGT kr. 70,-, svær impr. kr. 90,-. NY US-KASKET (lang skygge) kr. 35,-. KITTEL kr. 50,-. Hollandsk KAMPJAKKE kr. 125,-, dansk KAMPJAKKE termo kr. 185,-. FINN MARIN TERMOUNDERTØJ, NY kr. 420,-, nye *originale* US-AIRFORCE JAKKER kr. 360,-. KIKKERT Zeiss linser, 40 pct. mere lys om natten, hus USSR, 7x50 kr. 450,-, samt i lommeformat 8 x 30 og 6 x 24 kr. 450,-. Afprøvet af »Strandjægeren« 20/11 1977 med 100% tilfredsstillende resultat. SKINDFINGERHANDSKER kr. 30,-, tysk LUFTWAFFE-FLYVERJAKKE af skind (skifergrå) kr. 325,-. Danske FLYVERHANDSKER kr. 25,-, originale RAF PULLOVER 100% uld kr. 200,-. Sendes pr. efterkrav.

Europas største overskudslager

ARMY-VARER

Middelfartvej, 5610 Assens
Telefon (09) 71 15 05
svarer også aften og søndag
Telex: 50 347 ARMY DK

ØNSKER DE FLYHANDELEN AFSLUTTET INDEN NYTÅR?

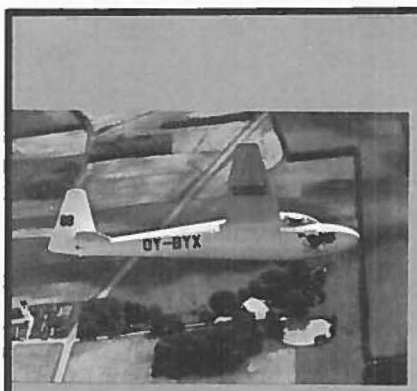
JETAIR har flyet:

C-172, 1966 model. TT 3500 HRS. New eng., new 720 CH COM, new VOR/LOC	D.kr.	85.000
C-172, 1978 model. TT 500 HRS. Kings Silver VFR	D.kr.	165.000
C-182, 1973 model. TT 2500 HRS. 800 HRS. on eng., Kings Silver IFR	D.kr.	165.000
C-210, 1964 model. TT 2000 HRS. 400 HRS. on eng., IFR	D.kr.	83.350
C-210, 1976 model. TT 900 HRS. Cessna 300/400 IFR, full de-iced	D.kr.	325.000
BEECH BONANZA, 1979 demo model. Loaded with Kings Silver	D.kr.	675.000
MOONEY 231 TURBO, 1979 model. TT 200 HRS. KNS-80, KAP-200, IFR	D.kr.	400.000
BE-55 BARON, 1964 model. TT 4200 HRS. New. eng. full de-iced, IFR	D.kr.	295.000
PA-30, 1968 model, TT 2300 HRS. 1700 HRS. on eng. Kings IFR	D.kr.	250.000
PARTENAVIA, 1977 model. TT 1100 HRS. Collins micro, Collins radar, KFC-200	D.kr.	600.000
PA-34 TURBO, 1979 model. TT 200 HRS. Collins micro, KFC-200, IFR, de-iced	D.kr.	850.000
PA-31-325 C/R, 1975 model. TT 2300 HRS. Eng. 700 HRS. SMOH Collins proline	D.kr.	980.000
MU-2J, 1974 model. TT 1500 HRS. 300 HRS since hot section, loaded	D.kr.	2.500.000
KING AIR C 90, 1978 model. TT 950 HRS. Kings Silver Crown	D.kr.	3.575.000
BEECH DUCHESS, New. Collins micro, IFR	D.kr.	700.000

Vi sælger også anparter i fly. Kontakt os for nærmere orientering.

JETAIR ønsker alle vore kunder og forretningsforbindelser en glædelig jul samt et godt og velflyvende nytår.

JETAIR AIRCRAFT SALES
København Lufthavn Roskilde
DK - 4000 Roskilde
Tel. 02-39 10 04, tlx. 43181



OY-BYX
ET SVÆVEFLYS HISTORIE
Dansk konkurrenceflyvning i 60'erne

CARL ULRICH

CUMULUS

JULEGAVEIDE:

OY-BYX ..... **kr. 95,00**
Svævepiloten ..... **kr. 48,70**

KDA SERVICE **(02) 39 08 11**

PIPER ARROW II, OY-POO

Velholdt hangarfly. 200 HP. Fuld IFR udstyret. Rest gangtid motor ca. 700 t. Pris kr. 200.000,-. Kan sælges i parter. 100-200 flyvetimer pr. år kan aftages.

RAFN-LARSEN A/S
Tlf. 02-65 15 00, telex 35 365

flyveteori centret
Ordensgade 4 2100 København Ø Tlf 01 38 68 18



ORIGINAL RAF-PULLOVER

i 100% ren ny uld. Velegnet i cockpit, på apron eller indendørs. Eneste pullover, der opfylder det britiske forsvarsministeriums krav til kvalitet og design (MoD spec. SC/3712C), hvad flere efterligninger ikke gør.

En *alternativ varmekilde*, der ikke koster mere end 80 liter fyringsolie.

Pris kr. 200,- excl. porto.

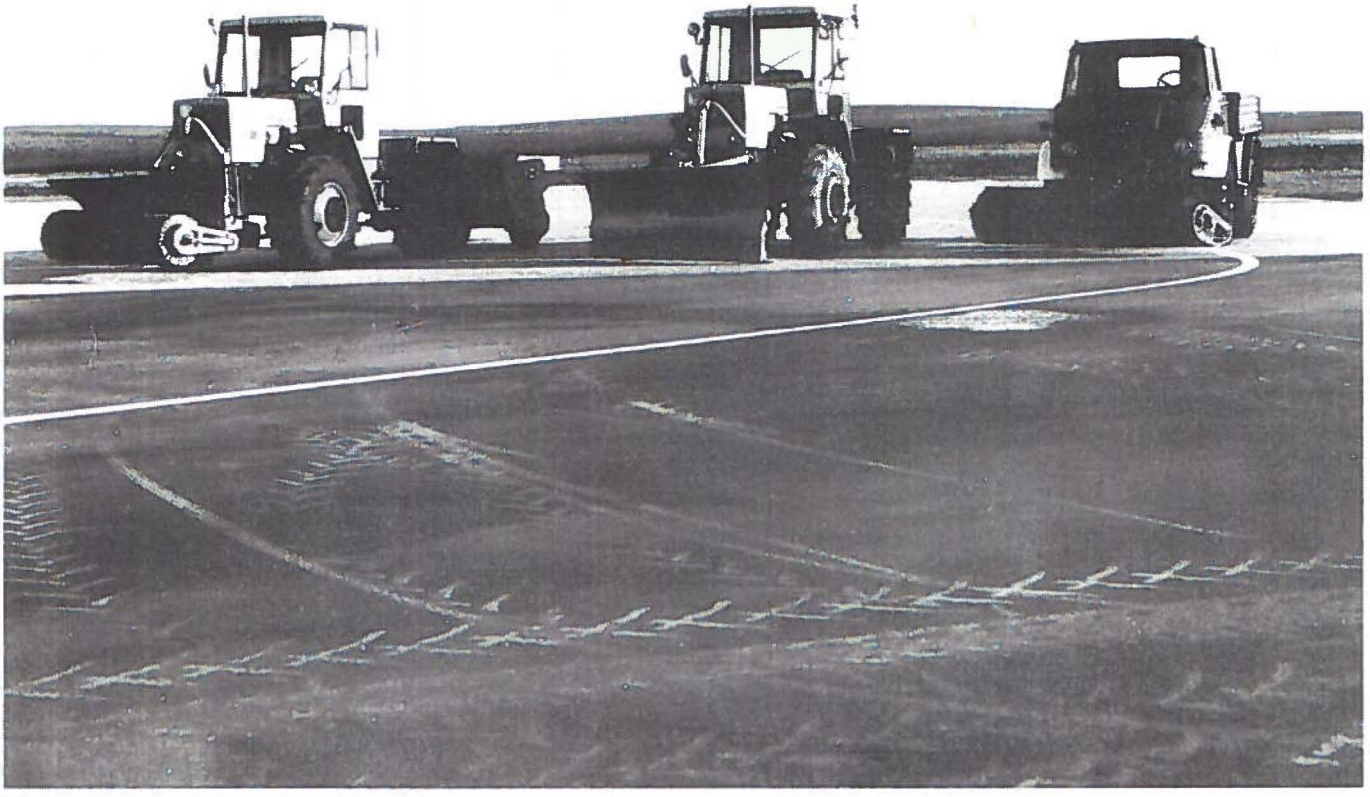
Pencil-lomme, der fæstnes ved v/h overarm leveres extra. Pris kr. 28,- excl. porto.

Til Ginger Trading Co. Postbox 17, 3450 Allerød.
Herved bestilles _____ stk.
HUSK brystmål _____ cm.

☐ RAF Pullover (dueblå)
☐ Army Pullover (olivengrøn)
☐ Navy Pullover (marineblå)
☐ Pencilholder á kr. 28,-

á kr. 200,- pr. stk. (excl. porto og efterkrav)

Navn _____
Gade/vej _____ nr _____
Postnr. _____ By _____
☐ Beløb vedl. i check (porto kr 8) ☐ Ønskes sendt pr. efterkrav.



Altid klar bane

Moderne snerydningsmateriel fra Mercedes-Benz, Unimog og MB-trac, sørger for at vore start- og landingsbaner på Nordsjællands Flyveplads Grønholt altid er ryddet. Selv i den hårde vinter 1978-79 var der ikke en dag, hvor dette ikke var tilfældet.

Aut. salgs- og servicecenter for Gulfstream American fly.
Komplet reservedelslager. Air BP Jet-fuel og Avgas 100 LL.

Nyt modene flyværksted for en- og to motorede fly, samt turboprop.
Nyetableret radioværksted med det mest moderne udstyr.

Værkstedernes åbningstider:
Mandag-torsdag 07.00-16.00. Fredag 07.00-13.30.

Værkstedskunder betaler ikke landingsafgift.

P.S. Husk venligst, tilkørsel til flyvepladsen – kun fra nordsiden.

BOHNSTEDT BP PETERSEN AS

Generalrepræsentant og Importør

Nordsjællands Flyveplads - Grønholt - 3480 Fredensborg
Telf. (02) 28 11 70 - (02) 28 22 55 - Telex 40043 impoex

Organisations-nyt

JANUAR 1980

KDA
KONGELIG DANSK AEROKLUB

Protektor:
Hans Kongelige Højhed Prins Henrik

Præsident:
Grev Flemming af Rosenborg

Formand:
Civilingeniør Søren Jakobsen

Motorflyverådet
Formand: Tandlæge Fritz Bang

Svæveflyverådet
Formand: Vicepolitikommisær S. E. Ludvigsen

Modelflyverådet
Formand: Cand.jur. Thomas Køster

Generalsekretariat og bibliotek
Københavns Lufthavn, postbox 68
4000 Roskilde
Åbent mandag-fredag 0900-1600
Telefon (03) 39 08 11
Telegramadresse: Aeroclub
Postgirokonto: 5 02 56 80

KDA-Service
Københavns Flyveplads 2740 Skovlunde
Åbent daglig: 0800-1700

Dansk Ballonklub
Formand: Major Kaj Paamand
Gyvelhøj, 3600 Frederikssund
Telefon: (03) 31 32 12

Dansk Drageflyver Union
Åhusevej 30, 7470 Karup
Telefon: (07) 10 24 23 (hverdage 17-18)

Dansk Flyvehistorisk Forening
Formand: Major P. E. Ancker, Egevang,
St. Hestehave, 3400 Hillerød
Telefon: (03) 26 35 05

Dansk Faldskærms Union
Idrættens Hus, Brøndby Stadion
2600 Glostrup (Fru G. Thoby)
Telefon: (02) 45 55 55 lok. 299
(ma. on. fr. fm).

Dansk Kunstflyveunion
Formand: Ingeniør Hugo Nielsen
Dagnæs Allé 20, 8700 Horsens
Telefon: (05) 62 77 19

Dansk Svæveflyver Union
Svæveflyvecenter Arnborg
Arnborg, 7400 Herning
Telefon: (07) 14 91 25 (Unionen) og
(07) 14 91 55 (Arnborg)
Postgirokonto: 6 12 98 03

Fritflyvnings-Unionen
Jytte Noer Larsen
Ålborggade 17, 4.th. 2100 Kbh. Ø.
Telefon (01) 26 08 36

Linestyrings-Unionen
Niels Lyhne-Hansen
Gormsvej 14, 7080 Børkop
Telefon (05) 86 62 19

Radiostyrings-Unionen
Bankprokurist Ole Meyer
Paludansvænge 4, 4700 Næstved
Telefon: (03) 72 21 07

FORENINGEN DANSKE FLYVERE

Protektor:
Hans Kongelige Højhed Prins Henrik

Formand:
General K. Jørgensen
Generalsekretær:
Oberstløjtnant E. L. F. Simonsen

Sekretariat:
Direktør M. Tronbjerg
Gl. Kongevej 3, 1610 København V.
Telefon (01) 31 06 43

Danmarks Flyvemuseum
Postbox 202, 2950 Vedbæk

Rådet for større Flyvesikkerhed
Gl. Kongevej 3, 1610 København V.
Telefon (01) 31 06 43

Nordisk Flyveforbunds møde

ANA (Association of Nordic Aeroclubs) = Nordisk Flyveforbund holdt den 23. nov. årsmøde i Helsingfors under forsæde af formanden for den finske aeroklub, *Olavi Rautio*. 4 lande var med, Island savnedes.

Brændstofsituationen stod først på dagsordenen, men de enkelte landes problemer og bekymringer var forskellige: Norsk Aero Klubb havde tilfældigvis fået nys om en nødplan, hvorefter privatflyvning ville blive stoppet, men havde påpeget flyvningens betydning og villighed til at påtage sig evt. restriktioner på linie med private biler. Kungl. Svenska Aeroklubben havde bedt staten om maximalpriser på benzin, da der var store forskelle. Det tør staten ikke aht. forsyningsvanskeligheder, men ville holde øje med selskaberne. Iøvrigt har KSAK kontakt med Flygvapnet om evt. fælles import og lagring, ligesom man laver forsøg med bilbenzin. Finnerne havde endnu ikke akutte problemer.

ANA vedtog en resolution, der i givet fald kan forelægges i de enkelte lande.

Toldproblemerne er lettet en del i Sverige fra 1. nov. efter lang tids arbejde fra KSAK på et fællesnordisk problem, der har været bearbejdet på mange måder siden ANA's oprettelse i 1963.

Nordiske rekorder, der af ANA er godkendt for svæveflyvning (styret af KSAK), modelflyvning (FFF) og faldskærmssport (NAK) blev checket. De to første fungerer, men der synes ikke endnu godkendt nogle af de sidste. Man vedtog at oprette nordiske ballonrekorder, styret af KDA.

Sydafrika-spørgsmålet, der hindrer Finland i at komme til visse VM, vedtog man at erindre FAI om - FAI har nedsat en arbejdsgruppe om slige problemer.

Af en række andre behandlede emner kan nævnes, at ANA indskærper arrangørerne af de *nordiske specialmøder* (motor-, svæve-, model-, faldskærm-, ballonsport osv) hurtigst muligt at sende alle 5 aeroklubber referater, da ANA af koordinationsgrunde formelt skal godkende beslutningerne. Man indskærper også brugen af *sportslicenser* og ved udstedelse af disse at kontrollere, om vedkommende også er statsborger i pågældende land.

Hovedbestyrelsesmøde i KDA

Ved hovedbestyrelsesmødet den 11. december deltog to nye repræsentanter for modelflyverådet, *Peter Buchwald* og *Preben Nørholm*. Bestyrelsen påhørte redegørelser fra formændene for flyvepladsudvalget, luftrumsudvalget, lovudvalget og registreringsudvalget om disses virksomhed, foretog den årlige gennemgang af personalets lønninger, vedtog uændret kontingent for direkte medlemmer samt gennemgik en række løbende sager.

Herunder redegjorde formanden for årets ANA-møde og for sin deltagelse i DDU's og DBK's repræsentantskabsmøder. Årets legat blev uddelt, en række fradragsberettigede gaver fordelt til forskellige formål, og endelig besluttede man at lade varevognen køre et år endnu, selv om den er oppe i den synspligtige alder.

Finlands Flygförbund 60 år

Repræsentanter for de øvrige nordiske lande deltog i arrangementerne ved 60-årsjubilæet i Suomen Ilmailuliitto (SIL) =FFF den 24. nov. i Helsingfors, iøvrigt kombineret med et landsmøde. Ved en højtidelighed uddeltes årets pokaler og andre sportslige beviser, og KDA's æresmedlem, professor *Edvard Wegelius*, holdt et foredrag om de 60 års udvikling.

Over 200 deltog i en middag om aftenen, hvor *Søren Jakobsen* overrakte en vase (med måger) fra KDA.

Musikken ved begge lejligheder blev besørget af et 21-mands-orkester med 250.000 flyvetimer! Det var hovedsageligt kaptajner fra Finnair.

Meddelelser til næste nummer af Organisationsnyt må være redaktionen i hænde

senest mandag d. 14. jan.

Frister før landsmødet

Ifølge KDA's love er der i forbindelse med landsmødet to frister den 1. februar. Den ene er for indsendelse af forslag til landsmødebeslutninger, den anden for valg til medlem af hovedbestyrelsen, hvor *Jan Søeberg* er på valg.

KDA-aktiviteter siden sidst

14/11: Møde i luftrumsudvalg, Kbh. (Ludvigsen, M. Hansen, Weishaupt og Didriksen).

Møde i luftfartsdir. om drageflyvning (Korremann, Kelsen og Weishaupt).

18/11: DDU-repr. møde, Nyk. Sj. (S. Jakobsen).

19/11: DBK-repr. møde, Holte (S. Jakobsen).

22-24/11: ANA-møde og FFF's 60-årsjubilæum, Helsinki (Jakobsen og PW).

29-30/11: FAI/CIAM-møde, Paris (B. Krogh, J. P. Jensen).

Nordisk motorflyvemøde, Stockholm (Bjørn Rasmussen, Juster).

1/12: Motorflyverådsmøde, Odense (rådet, Juster og PW).

Svæveflyverådsmøde, Arnborg (rådet og OD).

28/11: Møde i LFD om store RC-modeller (RC-U-udvalg og PW).

5/12: Møde om svæveflyve-uddannelsesnormer i Idrættens Hus (PW).

8/12: Gratuleret Hans Harboe på 60-årsdagen (PW).

Kalender-alment

15/1	Foredrag i Danske Flyvere
16/1	Dir. Eggers i Rødby.
19/2	Generalfors. Danske Flyvere.
18/3	Kegleaften Danske Flyvere
22-23/3	Landsmøde i KDA (Roskilde)

Luftfartspokalen til Mogens Pagh

Den tredie pokal i denne serie blev til KDA's 60-års-jubilæum i 1969 skænket KDA af Skandinavisk Aero Industri A/S til minde om KDA's afdøde generalsekretær *John Foltmann*. Den skulle som sine to forgængere uddeles 10 gange, og den tiende modtager blev direktør *Mogens Pagh*, ØK, der modtog pokalen den 14. december. Egentlig skulle den efter statutterne være overrakt på kaptajn Foltmanns fødselsdag den 26. marts, men dette er aldrig lykkedes. Ved tilbageleveringen skal pokalen opbevares i KDA for til sin tid at kunne indlemmes i Danmarks Flyvemuseum.

Val Eggers i Rødby 16. januar

Lolland-Falsters Flyveklub indbyder alle luftbårne Lolland-Falstringer til møde onsdag den 16. januar kl 1900 på Eggerts Hotel i Rødby, hvor luftfartsdirektør *Val Eggers* fortæller om dansk flyvnings forhold og muligheder nu og i fremtiden samt besvarer spørgsmål fra forsamlingen. For bedst mulig besvarelse af spørgsmålene bedes man snarest indsende disse skriftligt til Klubben, adresse postbox 3, 4930 Maribo.

Shell-gave til KDA's bibliotek

Shell Aviation News, der nylig ophørte med at udkomme, havde KDA's bibliotek indbundet fra 1947-1969. Nu har Dansk Shell suppleret op med de resterende årgange 1970-1978.

Flyvehistorisk Forening, Kbh.

Dansk Flyvehistorisk Forening, lokalafdeling København, holder onsdag den 9. januar kl 1930 møde på Strandvejen 339 i Skovshoved, hvor civilingeniør *Knud Christensen* vil fortælle om flyvning med DC-3 under vanskelige forhold.

FAI-rekorder

Efter *Dieter Schmitt's* rekord med en Beechcraft Bonanza i FAI's klasse C-1-d på 279,92 km/t den 30. juni, har hans landsmand *Wilhelm Heller* den 9. november anmeldt en tilsvarende rekord Gander-København i klasse C-1-c (1000-1750 kg) med en Rockwell Commander 114A på 273,75 km/t.

Svæveflyvesæsonen på den sydlige halvkugle er i fuld gang, og tyskerne *Erwin Müller* og *Otto Schäffner* har med en Janus den 15/11 i Sydafrika udført en trekantdistance på 850 km.

Det samme gjorde *Karl Abhau* på Nimbus M dagen efter, og den 13/11 havde han fløjet 772 km.

Direkte medlemmers kontingent

KDA har udsendt sin nytårshilsen med kontingentopkrævning til alle de direkte medlemmer. Kontingenterne er uændrede for tredie år i træk:

Seniormedlemmer	kr 130
Juniormedlemmer (u. 18 år)	kr 60
Firmamedlemmer	mindst kr 200
Aktive seniormedlemmer	kr 200
Aktive firmamedlemmer	kr 500

Kontingentet forfalder ved årsskiftet, og det letter arbejdet for KDA, om medlemmerne snarest indbetaler det. På forhånd tak!

Nye direkte medlemmer i KDA

Trafikflyver *Jan O. Stæhr*, Lyngby
El-montør *Kurt Bjerre*, Grindsted

Tid at forny sportslicens

FAI's sportslicens er nødvendigt for alle som deltager i konkurrencevirksomhed, sætter rekorder o.lign. Desuden kan det være nyttigt som en slags identitetskort i udlandet. Få det hellere med det samme fornyet for 1980. Det sker ved at indsende kortet samt 20 kr til KDA, hvorefter det kommer retur med årets FAI-mærke indklæbet. Man skal være dansk statsborger, for at KDA kan udstede licensen.

Nye bøger i KDA's bibliotek

James Gilbert: *The Flier's World*
Dieter Maier: *Das Spiel mit den Aufwind*
Michael A. Markowski: *The Hang Glider's Bible*
Shell Aviation News 1971, 1972, 1973/74, 1975/76, 1977/78.

Danmarks Flyveplatte



Som bilmodeller (og fly med), der altid lanceres et stykke tid før modelåret, fremkom Danmarks Flyveplatte i god tid med sin 1980-platte, den femte i rækken. Det er i øvrigt den første med et virkelig historisk motiv, nemlig Friedrichshafen F.F. 49, det første danske rutefly (anvendt på ruten København-Warnemünde 1920).

Platten, der bl.a. sælges til fordel for Danmarks Flyvemuseum, koster 122,50 kr. og kan købes hos Danmarks Flyveplatte, Kildebakkegårds Alle 59A, 2860 Søborg. Giro 2 29 32 34.

Dansk Veteranflysamling

Talelysten var stor, og det var uenigheden på visse punkter også, så Dansk Veteranflysamlings repræsentantskabsmøde i Stauning den 1. dec. varede næsten 5 timer.

Debatten drejede sig hovedsagelig om økonomien. Gælden er nu så stor, at de indkomne bidrag næsten udelukkende går til renter, og før samlingen kan åbnes for publikum, kræves der en investering på henved 70.000 kr. (plus betydelig frivillig arbejdsindsats) til opfyldelse af myndighedernes krav om brandsikring, toiletter m.v.

Man vil nu intensivere indsamlingsarbejdet, og der herskede stor optimisme, ikke blot mht at skaffe penge til brandsikring m.v. samt værksted, men også så man kan få betalt bankgælden, der beløber sig til henved 330.000 kr. Udstillingsbygningen i Stauning har en værdi på en lille halv mio. kr.

Men der var også livlig debat om den hidtidige linje. Det blev kritiseret, at DV's bygning i stor udstrækning blev brugt som opbevaringssted for privatejede effekter, ligesom man fandt, at militære jetfly ikke kunne siges at høre naturligt hjemme i Dansk Veteranflysamling. Formanden *Bertel Kring* mente, at militærflyene havde god publikumtække, og at man i en opbygningsfase ikke måtte afstikke alt for stive retningslinjer.

Bestyrelsen blev udvidet fra fem til syv medlemmer. De nye pladser blev besat med *Arvid L. Sørensen* og *Vagn Stevnshoved*. Øvrige valg var genvalg.

Kalender - motorflyvning

5-8/6	KZ-rally (Stauning)
7-9/6	Cognac-rally (Fr.)
Juni	Sicilien-rally (It.)
22-24/8	NM (Hamar, Norge)
12/10-6/11	Paris-Auckland-rally



Motorflyverådsmøde i Odense

Den 1. december holdt rådet møde hos KDA's nye medarbejder, *Gert Juster*. Efter drøftelse af en række interne spørgsmål diskuterede man især planlægning og prioritering af Justers arbejde efter tiltrædelsen til nytår.

En henvendelse om efteruddannelseskursus blev positivt modtaget, og kursusudvalget vil forhandle videre herom, så de tidligere så populære kursus formentlig vil kunne genoptages.

Det på sidste møde omtalte Herning-rally er afhængigt af, om der også i 1980 bliver et Anthon Berg rally, hvilket håbes afklaret inden nytår.

Der blev redegjort for myndighedernes arbejde på ensartede VFR-regler Europa, og nogle foreløbige forslag til luftrumsinddeling og mere differentierede regler for sigt og skyafstand bliver studeret. Det er tanken at sætte krævet sigt i relation til flyenes hastighed.

Også forslagene til nye BL'er for amatørbygning blev drøftet med henblik på afgivelse af kommentarer fra KDA.

Nyt fra klubber og flyvepladser

Allerød fik 13/11 information om KDA af Per Weishaupt. 12/12 var der klubmøde med flyvemedicineren Bjarne Kroman samt julehygge, 29/12 redningsøvelse med svømmeveste, vand etc. Den 15/1 holdes klubmøde med film, 24/1 afholdes ordinær generalforsamling.

Bornholm har fået en ny Jodel D-112, idet Kai Christensens OY-AMD den 20/11 blev prøvefløjet af Bobby Grum-Schwensen.

Herning har 8/1 klubaften med Karup-film og der er Hamo-rally 20/1.

Nakskov havde julearrangement 5/12. Den 16/1 er der i Rødby fællesmøde med Lolland-Falsters Flyveklub med dir. Eggers som gæst. 20/1 er der uformel landingskonkurrence, 6/2 filmaften, 5/3 generalforsamling.

Nord-Vestsjællands Flyveklub havde reception og åbent hus på sin 10årsdag den 4. december på Gørlev flyveplads. Den har 47 medlemmer, og der er 3 fly i pladsens to hangarer.

Roskildes vinterprogram er udkommet, og vinterkurserne startet - der er stadig ledige pladser. Interesserede kan melde sig på (02) 81 63 03 efter 1800. Ved klubaftenen 31/1 holder oberstlt. Kurt Abildskov fra Avnø og flysikrådet foredrag. Husk generalforsamlingen 21/2.

Skive holder nytårskur 6/1 og generalforsamling 28/1.

Vesthimmerland skal have 900 m asfalt i 1981, forudsat Løgstør går med, vedtog Års byråd i november.

Vamdrup mister fra nytår North Flying p.gr.a. indskrænkede åbningstider og højere takster.

KDA's nye medarbejder



Fra nytår udvides staben på KDA's generalsekretariat i Roskilde lufthavn som bekendt med den 37-årige *Gert Juster,* der først og fremmest skal virke som motorflyvekonsulent.

FLYV har spurgt Juster, hvordan i alverden han kan finde på at springe fra en stilling som selvstændig forretningsmand (textilhandler) i Odense og rive familien op med rode for at flytte til Sjælland og ansættes i KDA.

- Det skyldes interessen for flyvning som sådan kombineret med tidens problemer for en mindre erhvervsdrivende. Det giver motivation til at bryde ud, og skal det ske, er det nok bedst, inden man bliver for gammel. Jeg håber at kunne kombinere hobby og erhverv, og da jeg som barn har boet i København, er det jo i en vis grad at vende hjem igen. Iøvrigt søger vi hus et sted *vest* for Valby bakke, så man skal ikke være bange for »københavneri«.

FLYV: Lad os høre lidt om din flyvemæssige baggrund?

- Jeg har siden barn været interesseret i flyvning og fik certifikat i 1975. Derefter har jeg logget ca 235 timer på tre Rallyetyper, Cessna 172, Piper PA-28 samt KZ III, idet jeg ejer OY-DEA. Jeg har også en ca 25 timer som faldskærmspilot.

FLYV: Har du også sprunget selv?

- Ja 7 gange, inden jeg blev selvstændig. Så betænker man sig, for hvis man forstuver foden og forsømmer sit arbejde, må man selv betale!

FLYV: Du er også i Luftmeldekorpset?

- Ja siden 1961. Jeg virker som instruktør i sanitetsuddannelse, men har også fløjet lidt luftmeldeflyvning. Vi havde en øvelse i år og har aftalt tre øvelser på Fyn i 1980.

FLYV: Har du fløjet i udlandet?

- Min rejseflyvning er mest i Danmark i form af forretningsflyvning, men jeg har været et par gange i Tyskland, færget en Rallye hjem fra Tarbes i Sydfrankrig og var ifjor til NM i Finland. Jeg håber meget at kunne udvide min udlandserfaring for at kunne give medlemmerne vejledning heri, og hvis nogen en dag har et ledigt sæde og vil have mig med, så ring til mig.

FLYV: Og organisationserfaring?

- Efter 14 år som spejder fra ulveunge til tropsassistent og som formand for en Vespaklub kom jeg ind i Beldringe Flyveklub og blev et år efter valgt til formand, et job jeg varetog i tre år. Jeg mener at kende klubproblemer på godt og ondt og ved, hvor skoen trykker.

FLYV: Og nu tager du fat i KDA?

- Ja, jeg går ind til mit nye job med et åbent sind og kender jo mange af medlemmernes ønsker. Jeg ved også fra mine år i motorflyverådet, at det ikke altid er så nemt at løse dem på et øjeblik, som man tror. Men alle regioner, klubber og enkelte medlemmer er velkomne med deres ideer og en ønskeseddel. Så sorterer vi ønskerne og finder ud af i hvilken rækkefølge, vi søger at imødekomme dem.

Så snart jeg lige er kommet ind i materialet, så håber jeg at komme rundt til klubber og flyvepladser og drøfte det hele personligt. Der er i hvert fald nok at tage fat på.

Nye certifikater

A-certifikater
Peter Thomsen, Nordborg
Poul V. Nielsen, Herning
Sigurjón Asbjörnsson, Herlev
Bent Kristensen, Sønderborg
Jan Jensen, Albertslund
Erik Y. Hansen, Grindsted
John P. Johansen, Skodsborg
Mogens Wulff, Ballerup
Ib S. Østergaard, Almind
Jens Ø. Jensen, Augustenborg
Poul Petersen, Nordborg
Fl. Georg Steenvinkel, Gentofte
Erik Jensen, Skive
Mette Andreasen, Søborg
Stig E. Aagaard, Søborg
Jesper Andersen, Lyngby
Jørgen B. Christensen, Middelfart
Henning Berg, Gistrup
John M. Johannesen, Kbh. S.
Torsten Poulsen, Nr. Asminderup
Torben K. Laursen, Albertslund
Steffen Kipper, Nærum
Torben Hansen, Kastrup
Teddy Dansted, Gentofte
Else Dupont, Sønderborg
Haagen F. Adeler, Sønderborg

B-certifikater
Lisberth B. Radmer, Holbæk
Gert Rønne, Dragør
Torben Hansen, Kastrup
Erik Müller, Vanløse
Poul V. Michelsen, Gentofte
Allan Cohn, Kbh. F.
Calus A. Jensen, Kastrup



Nyt fra D.Sv.U.

Medd. nr. 29 af 16/11 indeholdt årets statistikskemaer, der i udfyldt stand skal være retur hos unionen den 3. januar, så vi kan få gjort op, hvor godt eller dårligt året i realiteten blev med dets meget dårlige vejr.

Det ser ud til at være fremgang mht steoriprøverne i år. Til decemberprøven var der hele 55 tilmeldt, hvorefter det samlede tal skulle blive over 300 i 1979.

Kalender - Svæveflyvning

31/1	Frist for kommentarer til uddannelsesnorm-forslag
26/1	Svæveflyverådsmøde
23/2	Repræsentantskabsmøde (Ebeltoft)
15/4	S-teoriprøve
29/4	Svæveflyverådsmøde
19-26/4	HI-kursus nr 1 (Arnborg)
15-25/5	DM i VM-klasser (Arnborg)
31/5-8/6	HI-kursus nr 2 (Arnborg)
14-29/6	EM-motorsvævefly (Porta Westfalica, Tyskland)
14-22/6	FI-kursus nr 1 (Arnborg)
19-27/7	FI-kursus nr 2 (Arnborg)
26/7-10/8	VM-fortræning (Paderborn, Ty.)
28/7-9/8	DM-klubklasse (Arnborg)
3-9/8	Old Boys-konk. (Arnborg)
23-30/8	HI-kursus nr 3 (Arnborg)

Kantinen Arnborg

Kantineforpagter *Kaj Olsen* er med omgående virkning fratrådt sin stilling som forpagter af kantinen på Svæveflyvecenter Arnborg. Vi er indstillet på, hvis en ny forpagter måtte ønske det, at ændre kantinens åbningstider, ja vi er i det hele taget åbne for nye tanker og ideer mht driften af kantinen. Skulle der blandt læserne være en m/k, der er interesseret i at drive kantinen på Arnborg, hører Dansk Svæveflyver Union gerne fra dig omgående.

Svæveflyverådsmødet 1. dec.

Rådet blev orienteret om arbejdet på kollektiv arbejstager- og arbejdsansvarsforsikring gennem DIF, samt om luftrumsudvalgets arbejde. Endvidere drøftede man Arnborgs kantine og materiel - spillet skal repareres og evt. gøres entromlet. Årets kalender blev fastlagt.

Luftfartsdirektoratet vil gerne have et oplæg til organisationen af materielforholdene, og der blev opstillet prioriteringsrækkefølge herfor.

Sportsudvalget havde haft møde 24/11 og gav et referat af mødet. Man efterlyser folk til konkurrenceledelsen ved DM'erne og planlægger iøvrigt udarbejdelse af en vejledning for konkurrenceledelser, ligesom man starter en analyse af diplomsystemet med henblik på at overtage arbejdet hermed fra KDA.

Der arbejdes på en ny folder om svæveflyvning, og der er også fremsat forslag om en til udlevering til landmænd ved udelanding.

Revision af Svæveflyvehåndbogen

Arbejdet på 5. udgave af Svæveflyvehåndbogen er begyndt af redaktionen, som foruden de i de sidste 4 år indkomne kommentarer og forslag til forbedringer gerne modtager yderligere herom i løbet af januar måned. Især beder man teorilærere (og -elever) være opmærksomme herpå under kursusvirksomheden. Henvendelse til Weishaupt, KDA, (03) 39 08 11.

Den ny udgave ventes på markedet om et årstid - så lang tid tager det at fremstille den.

1. møde om uddannelsesforslaget

Ca. 60 instruktører fra klubber øst for Storebælt deltog 5. dec. i mødet i Idrætten Hus om svæveflyverådets forslag til nye uddannelsesnormer. I et næsten fire timer langt møde blev disse forklaret og kommenteret af