



Svæveflyveuddannelsen i Danmark 1930 - 1965

Svæveflyveuddannelsen i Danmark 1930 - 1965



En beskrivelse af svæveflyvningens udvikling med hovedvægten lagt på den primære uddannelse. Det startede med ensædet skoling og langsomt gik det over til skoling på tosædede skoleglidere og tosædede svævefly. For at ende med soloflyvning på det tosædede fly man var skolet på.



Forside:

Polyt II, OY-98, dansk design fra 1943. Bygget i Herning og fløj første gang 1946.

Der blev bygget 5 eksemplarer af typen. "Pilot": Jacob S. Nørlem.

Foto: Villy Vejnø Andersen.

Side 3:

Stamer-Lippisch (Zöling), OY-XSE, tysk design fra 1926. Bygget af DaSK i 1990'erne og fløj første gang i 1997. Der blev i sin tid bygget 19 eksemplarer af typen i Danmark. Pilot: Erling Rasmussen.

Foto: Ole Steen Hansen.

Side 4, denne side:

Bergfalke II, OY-BOX tilhører Dansk Svæveflyvehistorisk Klub.

Tysk design fra 1951. Bergfalken er den type, der her i landet har betydet mest for uddannelsen på tosædet svævefly i 1950'erne og begyndelsen af 1960'erne.

Der har været 29 eksemplarer af typen registreret i Danmark.

Pilot: 87 årige Carl Kristiansen, landes ældste svæveflyveinstruktør.

Foto: Niels Ebbe Gjørup.

Der er anvendt foto af:

Ole Steen Hansen, Niels Ebbe Gjørup, Villy Vejnø Andersen, PFG, Jørgen Thomsen, Erling Rasmussen og fra DaSK hjemmeside plus mange flere. - Tak til alle der har bidraget!

NB. Der er med Photoshop indsat andre baggrunde på nogle af billederne, især Polyt II billeder. Dette har været nødvendigt for at fortælle historien og for at fremhæve flyene som der ikke er ændret på.

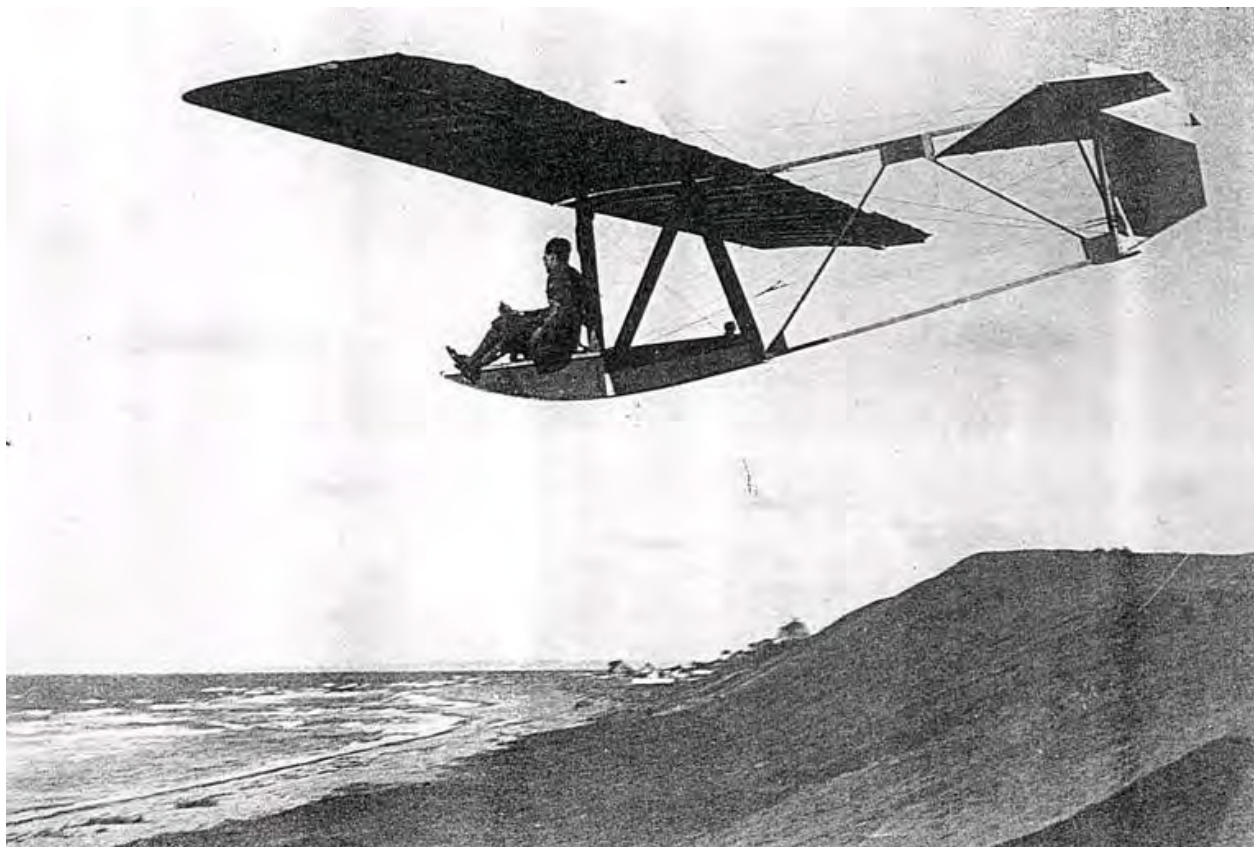
Desværre er billedkvaliteten generelt set ikke nær så god som det kunne ønskes. Det har været svært at skaffe alle de mange billeder især i en god kvalitet.

Kildemateriale:

Magasinet "Flyv", "Moderne Svæveflyvning (1959)", samt en del andre mundtlige og skriftlige kilder.

Indhold

Forord	6
Lidt historie	7
Startmetoder	12
Skoling til A - diplom	13
Skoling til B - diplom	16
Basislinieflyvning	18
Skoling til C - diplom	19
Termikflyvning og S - certifikat	21
Sølv- og guld diplom samt tre diamanter til gulddiplomet	21
Små noter fra forgangen tid	22
Skræntflyvning	23
Oversigt over flytyper	25
Flytyper: Skoleglidere	26
Flytyper: Overgangsfly (Øvelsesfly)	31
Flytyper: Rekordplaner (Konkurrencefly)	34
Flytyper: Tosædede svævefly	40
Efterskrift	45
Oversigt over bilagene	46
Bilag 1: SM blad. Forord	47
Bilag 2: SM blad. SM-F A, B, C og S normer, afskrift	48
Bilag 3: SM blad. Disponering på flyvepladsen	54
Bilag 4: SM blad. Kommandoord ved gummitovstart	55
Bilag 5: SM blad. Flagsignaler ved slæbestart	56
Bilag 6: SM blad. Flagsignaler ved plan i luften	57
Bilag 7: SM blad. Lyssignaler ved plan i luften	58
Bagside	60



St. bededag 1927 blev en skoleglider, flikket sammen af vinger og dele fra kasserede militærfly, sendt ud fra skrænten ved Raageleje i Nordsjælland. Der foretoges 4 flyvninger af hver ca. 15 sekunders varighed, og piloten var Frantz Davidsen. Han havde været et par måneder på Wasserkuppe, hvor svæveflyvningen startede, samt i Rossitten i Østprøjsen syd for det nuværende Litauen.

Der kom i 1930'erne langsomt gang i oprettelser af klubber og bygning af skoleglidere.

Der blev skolet efter den tyske ensædede uddannelsesmetode, som de næste mange år var den, der bragte gang i svæveflyvesporten i Danmark.

Forord

Selv om svæveflyvnings historie ikke er ret gammel, er vi nu i 2014 i den situation, at der nok ikke mere er nogen, der husker svæveflyvning i 1930'erne, hvor mange klubber blev startet. Vi kan således kun støtte os til andenhånds fortællinger samt skrevne beretninger, bøger og lignende kilder fra denne periode. Derimod kan vi endnu få førstehåndsberetninger fra 1940'erne og 1950'erne og videre frem.

Det er hensigten med denne fortælling, at samle lidt om svæveflyvnings start i almindelighed og om skoleflyvning dengang i særdeleshed.

Skoleflyvning var den gang baseret på den tyske ensædede uddannelsesmetode, hvor der i hele uddannelsesforløbet ikke var instruktører med oppe i flyet, men instruktionen var udelukkende på og fra jorden. - Ret så enestående!

Ofte hører man nogle velmenende bedagede svæveflyvere fortælle om dengang. - Desværre har historierne det med at miste noget af det historisk korrekte og blive til skrøner. Underholdningsværdien er der i reglen ikke noget i vejen med, men det giver nemt et ukorrekt billede af forholdene dengang. Håber denne skildring kommer den historiske sandhed meget nær.

Mine forudsætninger er et langt liv med svæveflyvning. Begyndte i Vejle Svæveflyveklub på Vandel i det tidlige forår 1956. Blev klubbens første elev på den netop indkøbte skoleglider 2 g. Fløj solo på Århus'es SG 38 og derefter videre på Baby II a.

Århus Svæveflyveklub og Kolding Flyveklub fløj dengang også på Vandel, og vi havde et nært venskab klubberne og medlemmerne imellem. Århus fløj frem til 1958 ensædet skoling, hvorved jeg fik et godt kendskab til metoden. Da jeg var på instruktørkursus, blev vi uddannet til både tosædet skoling og til ensædet skoling. Eftersom Vandel dengang (indtil 1964, hvor Arnborg tog over) var landscenter med konkurrencer, kurser og mange klubbers sommerlejre, samt hjemsted for tre - fire klubber, fik jeg et godt indblik i, hvad der dengang skete med svæveflyvning i Danmark. Hermed tak til alle som har bidraget til udarbejdelsen, ulånte materiale, fotos m. m.

Erling Rasmussen



Gummitovstart af en Stamer-Lippisch.



Niels Wagner Sørensen

Grunau 9, OY-78, Vejle.



Finn Vagtholm

SG-38, OY-79, Århus.



KZ - G 1, OY-54, Dansk Svæveflyve Union.

Lidt historie

Den grundlæggende udvikling i svæveflyvesporten foregik i årene mellem de to verdenskrige.

Egentlig må man undre sig over, at det ikke lykkedes at svæveflyve før i 1900 tallene, for naturens forudsætninger har jo eksisteret i årtusinder, og de tekniske forudsætninger for at bygge og flyve svævefly har været til stede i flere hundrede år, så faktisk kunne man i middelalderen have bygget et svævefly, startet fra en bakketop og udnyttet alle de opvinde, vi kender idag.

Der var dog nogle, der beskæftigede sig med tanken om at flyve, bl. a. Leonardo da Vinci, der i 1506 spekulerede over, hvordan nogle af fuglene kunne flyve uden at bruge vingerne. Fra tid til anden kom andre ind på tanken, men de fleste, der pønsede på flyvning, gik ud fra fuglenes vingeslag som forbillede - og kom ikke ret langt.

I sidste halvdel af 1800 tallet var mange forskere igang med at forsøge at løse flyveproblemet. Nogle ville bygge vingeslagsfly, andre motoriserede drager (som Ellehammer i begyndelsen af 1900 tallet), men enkelte prøvede systematisk at finde frem ved hjælp af glideflyvning og derved lære at styre luftfartøjet, inden de satte motor i.

Blandt dem var amerikaneren John Montgomery, der i over 30 år tumlede med problemet og den 17. marts 1884, fra en bakke ved stillehavskysten, udførte en flyvning på 200 meter, heraf et stykke uden højdetab.

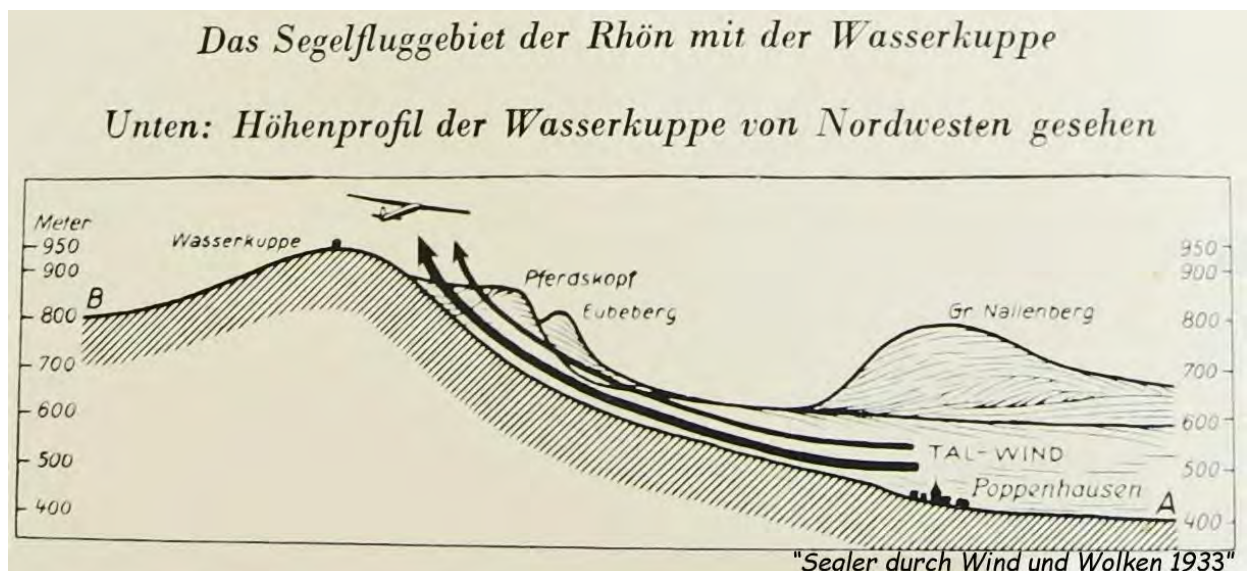
Mere kendt er tyskeren Otto Lilienthals eksperimenter. Han gik grundig og

videnskabeligt til værks, gjorde modelforsøg, studerede fuglene og tog i 1891 for alvor fat på glideforsøgene med forskellige hængeslidere fra bakker i nærheden af Berlin, idet han styrede glideren ved at forskyde sin vægt. Han omkom under disse forsøg den 9. august 1896. Sine erfaringer har han samlet i værket: "*Der Vogelflug als Grundlage der Fliegekunst*" og derpå byggede andre pionerer videre.

Især de amerikanske brødre Orville og Wilbur Wright, som fra 1900 til 1903 udførte langt over tusinde glideflyveforsøg og herunder udviklede styringen af flyvemaskiner så vidt, at de den 17. december 1903 kunne udføre den første almindeligt anerkendte motorflyvning i verden, baseret på glideflyvning.

I deres videre arbejde med motorflyvningen glemte de heller ikke svæveflyvningen, og den 24. november 1911 udførte Orville Wright i opvinden foran klitterne ved Kitty Hawk i staten North Carolina en virkelig svæveflyvning på 9 minutter 45 sekunder, hvoraf 9½ minut uden højdetab. Den rekord stod i 10 år, selv om mange andre syslede med bygning af glidefly rundt om i verden.

Den første verdenskrig (1914 - 18) stoppede brat alle forsøg, og selv om man under denne i motorfly konstaterede både termiske opvinde og bølgeopvinde, gik det i glemmebogen. Verdenskrigen blev imidlertid foranledningen til, at svæveflyvningen for alvor blussede op. Versailles-traktaten forbød tyskerne at motorflyve, og i stedet begyndte de at svæveflyve.



I sommeren 1920 fandt den første svæveflyvekonkurrence på Wasserkuppe sted, efterfulgt af 19 andre op til Anden Verdenskrigs udbrud i 1940.

I disse 20 år gennemgik svæveflyvningen hele sin væsentlige udvikling - i de efterfølgende 20 år blev der blot bygget videre på disse erfaringer.

Efter nazisternes magtovertagelse fik svæveflyvningen statens fulde støtte, og blev nærmest styret af militæret. Svæveflyvning blev brugt til træning af vordende militærpiloter.

Skræntflyvning.

Flyvebegejstrede fra nederlagets Tyskland begyndte i 1920 næsten på bar bund. Det var ikke som senere en egentlig sportslig konkurrence, men en konkurrence om den elementære teknik. Bedste resultat opnåede Wolfgang Kemperer, som med sit monoplan "Schwarzer Teufel" opnåede en glidning på 2 min. 22 sek. og en distance på 1.830 meter. Andre navne fra 1920, der skulle huskes senere, var Peter Riedel og Wolf Hirth.

I 1922 var erfaringerne så mange, at året blev et gennembrudsår. Man gled ikke bare ned ad bakken, men udnyttede skræntopvinden foran bakken. Arthur Martens udførte den 18. marts den første svæveflyvning på over en time, nemlig 1 time 06 min, og landede 9 km borte med sin Vampyr. Dagen efter satte Herten rekorden op til 2 timer 10 min over selve Wasserkuppe, og den 24. august til 3 timer 06 min. Ved et stævne i Itford-Hill i England fløj franskmanden Maneyrol den 22. september 3 timer 21 min, så tyskerne var ikke ene om det.

Man kunne nu flyve varighed på en skrænt, men stræbte efter at frigøre sig og komme på distanceflyvning. Distancemulighederne på skrænten var begrænset til dennes længde. Den 12. juli 1923 gennemførte Ferdinan Schultz på en primitiv åben glider således en tur på 51,5 km langs klitterne i Østprøjsen - den første 50 km prøve - men uden officiel kontrol. Senere steg rekorden til 72 km, og i 1929 fløj østrigeren Robert Kronfeld 102 km langs bjergene ved Teutoburger - skoven. Det var imidlertid blevet klart, at der var andre opvindsmuligheder.

Frontflyvning.

Den første der frigjorde sig fra skrænten, var tyskeren Max Kegel under Rhönkonkurrencen i 1926. Den 12. september passerede et uvejr bjerget. Kegel lod sig føre op af opvinden og forsvandt i skyen - og med skyen - til alles undren. Han landede 55,2 km derfra. Det nye, han havde benyttet, var en koldfront. Når en sådan trænger frem over landskabet, går den som en kile ind under den varme luft foran og løfter denne til vejrs. Man kan flyve i opvinden foran koldfrontens skyer og langs denne på samme måde som foran en skrænt, men idet koldfronten selv samtidig bevæger sig, får man herved en ny dimension til rådighed for sin bevægelse.

Nu stræbte alle efter at udføre frontflyvninger, og Kronfeld øgede sin rekord først til 142 km i 1929 og siden til 164 km i 1930, hvorpå Günter Groenhoff i 1931 fløj 272 km fra München til Tjekkoslaviet, en rekord der skulle holde i tre år, selv om den ikke blev anerkendt som sådan. Grunden hertil var, at starten blev foretaget ved flyslæb, og det godkendte man endnu ikke.

Nye fremskridt lå i overgangen til brug af instrumenter i større udstrækning. Det var Kronfeld, der var pioner på dette område, og takket være fartmåleren, højdemåleren, kompas og frem for alt variometer kunne han udføre sine store præstationer. Han var også den første, der medførte faldskærm, og den reddede hans liv under en skyflyvning i 1922 med den enorme Austria, et svævefly med hele 30 meter spændvidde.

Termikflyvning.

Nye startmetoder (flyslæb, spilstart og autostart) og opdagelse af nye opvindsformer muliggjorde også flyvning på fladlandsterræn, og det var et afgørende fremskridt.

Fra tid til anden blev der udført præstationer, der ikke kunne forklares udelukkende som skrænt eller frontopvind. I 1928 nåede Edgar Dittmar over Wasserkuppe en højde på 775 m over skrænten, medens skræntvinden ellers normalt kunne bære op til 400 m. Og næste år nåede Nebring 1.209 m op - som den første der nåede den senere højdevindingsbetingelse til sølv-diplom. Men Kronfeld nåede på årets Rhönkonkurrence hele 2.500 m. Disse højdepræstationer blev til dels opnået i de kendte

opvindformer, men suppleret med opvinde under cumuluskyer.

Den første, der for alvor bevidst udnyttelse de termiske opvinde, var den enbenede Wolf Hirth, som var deltager i de årlige amerikanske svæveflyvekonkurrencer ved Elmira i staten New York. Den 2. oktober 1930 havde han ligget og fløjet lidt på skrænten, men nåede så kredsende i en termisk opvind op til 950 m, fortsatte så ligeud vestpå, gentog en tilsvarende kredsende stigning et par gange og landede 53 km borte.

De termiske opvinde kunne udnyttes både ved klar blå himmel, og når der var cumulus-skyer. Svæveflyvningen blev hermed helt frigjort fra bakketerrænet, enorme muligheder frembød sig, og de fik deres gennembrud i året 1931.

Sølvdiplom, 1931.

I 1931 blev den internationale svæveflyve-organisation ISTUS stiftet. Det er en forkortelse af det tyske navn på "International studiekommission for den mortorløse flyvning". ISTUS samlede svæveflyvere, meteorologer og teknikere om svæveflyvningsens udvikling og indstiftede straks det internationale sølvdiplom, hvortil man dengang som nu krævede en flyvning på 5 timer, en højdevinding på 1.000 m. og distance på 50 km. Robert Kronfeld fik nr. 1, og op til den anden verdenskrigs begyndelse var der anerkendt over 1.700 i mange lande. Sølvdiplomet var udviklet ud fra de traditionelle tyske A-, B-, og C- diplomer, der kendetegnede trin i den elementære uddannelse og verden over kendetegnedes ved henholdsvis en, to og tre måger på blå bund. Sølv-diplomet har tre måger på blå bund og en sølvkrans udenom. (I 1948 blev ISTUS afløst af OSTIV).

Gulddiplom, 1938.

Tyskerne foranstaltede i trediveerne ekspeditioner til mange lande, dels for at udforske svæveflyveforholdene der, dels for at udbrede kendskabet til svæveflyvningen. I 1934 var et hold under professor Georgii's ledelse således i Brasilien, og her fik højderecoren et stød opad, da Heini Dittmar steg til 4.350 m. over udgangshøjde inden i en cumulusky. Han var den første, der overskred de 3.000 m. højdevinding, der blev den ene betingelse til det i 1938 indstiftede guld-diplom. Den anden er en 300 km distanceflyvning, og også dette lykkedes i 1934.

Under Rhön-konkurrencen fløj Wolf Hirth den 26. juli i sin Moazagottl 352 km, men rekorden stod kun til næste dag, da Heini Dittmar nåede 375 km. Når man i så stort omfang kunne overgå Groenhoffs gamle rekord fra 1931, skyldtes det, at man i modsætning til ham ikke anvendte en af de relativt sjældent optrædende fronter, men almindelig termik, kombineret med ret kraftig vindstyrke.

Målflyvning.

Ved Rhön-konkurrencerne satte ledelsen hvert år nye hovedopgaver, og i 1936 blev det for målflyvningerne det væsentlige.

Flere og flere lykkedes, i 1938 således fløj hele 21 de 320 km mellem Wasserkuppe og Berlin.

Returmålflyvning ,

altså flyvning til et i forvejen angivet mål og tilbageflyvning til startstedet var en disciplin, der var betydelig mere krævende, idet såvel de fri distancer som målflyvninger jo var gået med vinden.

Ved krigens begyndelse i 1940 stod Tyskland som den ubestridte førende svæveflyvning med Polen som nr. 2.

Også Rusland, England, Frankrig, Schweiz og USA var med blandt eliten, men i de fleste andre lande var man ikke kommet ret langt. Endelig sluttede verdenskrigen i 1945. Atter engang fik tyskerne flyveforbud, og det omfattede denne gang også svæveflyvning! Flyveforbuddet blev først ophævet i 1951.

Dansk svæveflyvnings udvikling.

Danmark kom efterhånden også med, selv om det gik langsomt. Vi var ellers med i god tid! Allerede i årene 1909 til 1911 beskæftigede flere enkeltpersoner og foreninger sig med bygning af glidefly og flyveforsøg med disse. I 1926 blev den første danske svæveflyveklub startet. Det var Polyteknisk Svæveflyvegruppe, men klubben opløstes igen i 1935. Imidlertid dukkede der i 1930'erne den ene klub efter den anden op rundt omkring. Fremgangsmåden var den, at man slog sig sammen og begyndte med at købe tegninger og materialer til en Stamer & Lippisch - Zögling eller en anden ensædet skoleglider. Det krævede penge og en meget betydelig arbejdsindsats, før flyet var færdig. Mange gav op på halvvejen, medens andre begyndte at

lave flyveforsøg, som reglen uden erfaring, og så kom der hurtigt havarier.

Foreningen "Dansk Luftsport" i København var kommet ganske godt i gang i 1932 og søgte at samle klubberne samt oprette underafdelinger i andre byer, hvorefter de første regler for A-, B-, og C-diplomer blev fastlagt i 1933. Den 5. oktober 1934 blev "Dansk Svæveflyve Union" stiftet.

I 1936 blev de første egentlige svæveflyvninger i Danmark udført naturligvis som skræntflyvning. Ulrich Birch havde i 1933 - 34 bygget Danmarks første Grunau Baby og fløj den 9. april ligesom Otto Veibel og Willy Jensen en halv time over skrænterne ved Tisvilde og fik de 3 første C-diplomer, hvortil man den gang krævede 5 min. flyvning uden højdetab.

Flere danske kom i trediverne på kursus i Tyskland og lærte rigtig svæveflyvning.

Lønstrup

Man forsøgte også at skabe et dansk svæveflyvecenter, og efter datidens norm skulle det være på et skræntteræn. Vort bedste terræn af den type ligger ved Lønstrup, og i 1937 fandt den første Lønstruplejr sted. Der var mange deltagere, men kun ét glideplan, nemlig Silkeborgs Stamer-Lippisch, hvormed Knud P. Andersen aflagde C-diplomprøven. Næste år var der hele fire fly med. Gunner Christiansen satte danmarkrekorden op til 6 timer 37 min og fik den første indenlandske sølv-diplom-betingelse, og han satte siden ny rekord med 7 timer 59 min.

I begyndelsen af 1939 blev der bygget en hangar ved Lønstrup.

Den 7. juni 1939 satte Jens Eriksen varighedsrekorden op til 12 timer, og det med en skoleglider. - Ret så imponerende!

Tyske instruktører hjalp med at modernisere uddannelsen.

***Stamgruppen** blev startet i januar 1940. Værkstedsleder blev Carl Johansen. Et af hovedformålene var at uddanne flyveledere også fra andre klubber. Altså en stamgruppe for Unionen. En DFS Olympia Meise, blev anonymt foræret gruppen. Man havde også en SG-38 og en Grunau Baby der var stillet til rådighed af Aeroclub von Deutschland. Københavns Svæveflyveklub blev optaget i Stamgruppen kort efter starten. Gruppen byggede en Asiago OY-HUX og en Gövier OY-DXE.*

Stor fremgang i besættelsesårene.

Under Anden Verdenskrig blev al svæveflyvning først forbudt, men siden via Aeroclub von Deutschland frigivet på visse flyvepladser til skoleflyvning op til 200 m højde. Mere var der heller ikke brug for dengang. Ejendommeligt er det at tænke på, at netop i disse vanskelige år blomstrede interessen for at uddanne sig voldsomt op. Kun få steder kunne der flyves og kun øst for Storebælt.

Der blev om efteråret afholdt kæmpemæssige lejre, hvor der i alt blev udstedt 182 diplomer.

- I 1942 ved Bjergsted i Nordvestsjælland nær Jyderup, hvor der er en lille skrænt.

- I 1943 lige ved siden af Svebølle.

- I 1944 ved Bøtø på Sydfalster.

- I 1945 ved Bøtø på Sydfalster.

Ved Bøtø i 44 var der 200 deltagere, som på flere forskellige marker skolede i toholdsdrift fra solopgang til solnedgang.

Flere og flere nye klubber blev stiftet og fik stor tilslutning. Der blev bygget energisk i værkstederne, og ved befrielsen var optimismen stor, men pengene små. Lige efter krigen var det svenskerne, vi lærte af, og danske svæveflyveinstruktører blev uddannet i Sverige. Vi fik lavet normblade efter svensk mønster med ensartede regler for uddannelsen, signalering osv. Og egentlig svæveflyvning begyndte, til dels med svenske instruktører.

Første stræk i Danmark.

I 1946 havde Århus Svæveflyveklub inviteret til sommerlejr på Tirstrup flyveplads. De var ved at få taget på at flyve termik og at lære andre det. Harald Wermuth Jensen, som Harriet Førslev døbte "Cowboy", satte højderekord med 2.100 m og senere 2.910 m og foretog den 21. august den første distanceflyvning i Danmark, 64 km fra Tirstrup til Silkeborg. Hermed fik han dansk Sølv-diplom nr. 1.

Cowboy's eksempel inspirerede til den første landslejr på Vandel, der blev afholdt med Cowboy som en af instruktørerne.

Det store gennembrud for termikflyvning.

Det store gennembrud for termikflyvningen i Danmark kom i 1947. Det startede med en 80 km frontflyvning den 6. juli af Gerhard Nielsen fra Værløse til Skåne. Den 1. august fløj K. A. Rasmussen 107 km, den 6. august 121 km, og

endelig fløj Gunnar Christiansen den 5. september 149 km fra Silkeborg til Sæby. I august 1947 opnåede John Wetlesen fra Århus den første danske guld-højde 3.125 m i Tjekkoslovakiet.

Det var dog især landslejren på Vandel, der kom til at stå som gennembruddet. Birger Nilsson var instruktør og flyslæbte med hans Klemm 35. Hele fire fløj den 10. august, 55 km. målflyvning fra Vandel til Esbjerg. Flyv kaldte det "luftbroen til Esbjerg".

Dagen efter fløj Cowboy i Mü 13d, OY-MUX, retur målflyvning over samme rute.

Det var store præstationer, men ikke mindre betydningsfuldt var det, at året bragte hele 16 sølvdiplomer.

Sommeren i 1947 er, ifølge meteorologerne, den mest solrige sommer de har registreret. Skuffelsen var derfor stor da man året efter, og de følgende år havde mere almindelig dansk sommervej.

Første DM i 1951.

DM foregik på Flyvestation Vandel med syv overgangsfly (øvelsesfly):

5 Grunau Baby,

1 Hütter 17 og

1 Rhönbussard.

Egentlige svævefly havde man ikke råd til.

Der var ganske vist en DFS Olympia Meise i landet OY-DEX, men den var ikke til rådighed.

Der blev fløjet medvindsflyvninger, og alle højdevindinger på mere end 100 m. gav også point.

Efterfølgende var der DM hvert andet år.

De mellemliggende år var der VM.

Overgang til tosædet skoling.

1950'erne blev det årti, hvor der ikke blot kom gang i egentlig svæveflyvning i Danmark, men skoling blev moderniseret til undervisning på tosædede fly.

Det var først og fremmest vores danske tosædede skoleglider 2g, der muliggjorde dette. Pengene var små, men klubberne var trænede og dygtige til at bygge. Så da der i 1947 kom en mulighed for at klubberne selv kunne bygge et tosædet skolefly, blev det overkommeligt. Der blev bygget i alt 9 stk. 2g, og de blev flittig brugt.

Når en stor klub havde en 2g og så senere anskaffede et mere avanceret fly til erstatning,

købte en mindre klub 2g' en, og på den måde kom mange klubber efterhånden over på tosædede skolefly.

I 1960 var der så godt som ingen klubber, der anvendte ensædet skoling.

Tosædede svævefly.

I 1954 og 55 anskaffede de første klubber her i landet en Bergfalke, og flere fulgte efter i de næste år. Med disse tosædede "rigtige" svævefly kom der også udbredt gang i undervisning i egentlig svæveflyvning.

Det store gennembrud i dansk svæveflyvning.

Sidste halvdel af 1950'erne og den første del af 1960'erne blev det store gennembrud for dansk strækflyvning. Der kom rigtig mange nye svævefly og nye typer til landet både ensædede og tosædede. Der kom også brugte fly til landet. Der blev fløjet store distancer.

Målflyvning, returmålflyvning og trekantflyvning blev efterhånden mere almindeligt.

Ved DM i 1957 gennemførte man således 100 km. trekanten og ved DM i 1959 udskrev man både en 200 km ud og hjem og en 200 km FAI trekant, ca. halvdelen gennemførte!

I den forbindelse skal man lige huske på, at de fly man fløj i og de instrumenter og hjælpemidler, man havde til rådighed, var lig med dem som DaSK i dag anvender.

Det var i disse år, at svæveflyvesporten for alvor fik fodfæste i Danmark.

I 1960 udgav Svæveflyverrådet og Flyv, til stor hjælp, lærebogen "Svæveflyvehåndbogen". Arnborg blev indviet i 1964, og mange klubber fulgte efter med etablering af egne pladser.

Fagre nye verden

Nogle år senere fra og med 1970 kom der glasfiberfly til Danmark.

Det var en helt ny generation af fly og med præstationer, der både med glidetal og hastighedspolar var meget højere.

Samtidig var der stor forbedring af komforten i cockpittet, og instrumenterne var langt bedre.

Dansk Svæveflyve Unionen blev stiftet i 1934, blev opløst i april 1950 og erstattet af et "Svæveflyverråd" under KDA.

På et ekstraordinært repræsentantskabsmøde i KDA den 3. marts 1973 blev Dansk Svæveflyver Union gendannet. Klubtilslutningen til KDA blev afløst af unionsmedlemskab.

Dansk Svæveflyvefond (som bl.a. ejede Arnborg og nogle fly) blev opløst og værdierne overført til Dansk Svæveflyver Union.

Startmetoder

Gummitov - talje - auto - spil - flyslæb

Gummitov: I begyndelsen startede man med gummitov. Gummitovene strammes ud, medens flyet fastholdes i halen. Når der slippes i halen, accelerere flyet voldsomt og er dermed flyvende.



I Danmark blev start med gummitov ofte brugt i 1930'erne. Senere kun i mindre grad, sikkert på grund af vores ret flade landskab. Dog ude ved kysterne som f. eks. ved Raageleje og ved Lønstrup var skrænterne store nok til at opvinden kunne bære et fly i længere tid.

Talje: Evald Eriksen (Kolding), der begyndte som svæveflyver i 1930'erne, har fortalt, at han har været med til at starte med et spand heste som trækraft. Hestenes relative langsomme trav eller galop blev gearet op ved hjælp af en talje. Det var absolut ikke en udbredt metode, men den er da interessant, fordi den fortæller lidt om opfindsomheden, når resurserne og mulighederne er begrænsede.

Auto: Autostart (start efter en bil) har kun i ringe omfang været benyttet her i landet. Det har været forsøgt med autostart via en trisse, så bilen kørte mod flyveretningen. På den måde kunne startfeltet være kortere.

Spil: Motorspil blev og bliver i langt de fleste tilfælde anvendt her i landet. Spillet var i starten ofte en personbil, hvorpå der på det ene baghjul (der normalt var trækkende) var monteret en tromle. Man løftede så hjulet fra jorden og monterede wirestyr og saks på den forreste kofanger.

Startmetoden egnede sig både til de første skolestarter, hvor man begynder med at blive slæbt hen over marken for senere gradvis at komme højere op, til videregående flyvning. Tilbageatrækning af Wiren foregik oprindeligt ved håndkraft senere med hest, motorcykel, traktor eller bil.

Spilstart er en relativ billig startmetode!

Flyslæb

På grund af prisen har flyslæb altid været lidt eksklusivt.

Fordelene er indlysende, idet man kan slæbes til en aftalt højde, og man kan kobles af der, hvor opvinden befinder sig.

Flyslæb er især ønskeligt til start ved: konkurrencer, bølgeflyvning og kunstflyvning.

Flyets koblinger:

Næsekobling: Oprindeligt benyttede man næsekobling på alle fly (den kobling der også benyttes ved flyslæb), men det var med visse ulemper: Spilstarthøjden blev ikke ret høj, hvilket reducerede chancen for at finde termik. Ved benyttelse af næsekobling til spilstart er der på haleplanet en betydelig negativ opdrift, hvilket giver sig udslag i, at flyet ofte "hugger" under optrækket.

Medekobling: Der er i Danmark indført en mulighed for en lavere placeret kobling, nemlig ved medens forreste fastgørelse. Den såkaldte "medekobling". Denne placering gav betydelig forbedret starthøjde.

Bundkobling: Under Krigen havde man i Tyskland eksperimenteret med anvendelse af bundkobling.

I marts 1947 bliver de af ingeniørerne H. Kartman og Carl Johansen udarbejdede beregninger af en kobling placeret i bunden af kroppen efterfulgt af vellykkede flyveprøver godkendt i Danmark.

Denne placering forøgede spilstarthøjden så væsentligt, at der opnåedes højde nok til regelmæssigt at kunne få tilslutning til termikken.

Omkring 1960 kom den automatisk udløsende bundkobling og, for ikke at overbelaste flyet med de efterhånden kraftigere motorer og wire, anvendelse af sprængstykker.

Den ensædede uddannelsesmetode.



Skoling til A - diplom (Ligeud - flyvning!)



A - skoling startede med at eleven en dag med frisk vind, dog max. 12 m/sek., blev fastspændt i flyets sæde og placeret med næsen i vindretningen. Eleven skulle nu holde balancen i planet og på den måde lære krængerorene at kende. - Det kunne der godt gå nogle flyvedage med!
Disse øvelser blev dog ikke ført ind i flyvebogen.



En dag i let til jævn vind, max. 6 – 8 m/sek., fik eleven lov til at rutsje hen ad græsset for at lære betjeningen af krængerorene og dermed holde vingerne vandrette.
Efter nogle ture på den måde skulle eleven også lære brugen af sideroret. Kursen mod spillet skulle holdes samtidig med balancen. - Endnu havde eleven ikke været fri af jorden!
Der var meget arbejde forbundet med disse rutsjeture idet skoleglideren jo skulle slæbes tilbage for hver tur. Det gav masser af motion. For det meste foregik det manuelt!
Instruktøren stod ude på marken og dirigerede både spil og elev ved hjælp af flagsignaler.
Disse rucheture blev alle ført ind i flyvebogen selv om der ikke var tale om flyvning!

For at lette den besværlige ensædede skoling eksperimenteres der en overgang med en "vugge", hvormed man kunne træne rorbevægelser på jorden. En skoleglider blev fastspændt på en kugle - understøttet platform. I jævn kraftig vind kunne eleven på den måde træne betjening af rorene.

*Den tyske ensædede elementære uddannelsesmetode blev i 1931 bygget op over trin i uddannelsen, der med A-, B-, og C- diplomer kendetegnede trinene. Verden over kendetegnede henholdsvis een, to og tre måger på blå baggrund disse trin.
Sølv- og guld- diplomer blev i henholdsvis 1934 og 1938 udviklet ud fra disse diplomer.*



Når rutsjeturen var indøvet og udført tilfredsstillende en halv snes gange, skulle man i luften. I første omgang skulle højderoret holdes neutral både ved start, flyvning og landing. Spilførereren fik flyet i luften ved at sætte farten op, holde farten og dermed højden og derefter lande det igen ved at sænke farten. Instruktøren dirigerede såvel spil som elev med flagsignaler. Efter et antal sådanne flyvninger skulle eleven til at lære brugen højderoret. Eleven skulle forsigtig trække i pinden indtil højden var 1 - 3 m og holde denne højde. Eleven skulle ikke flade ud for landing! Wiren blev ikke udløst, men spillet sænkede farten, så flyet tabte højde og lander. Instruktøren dirigerede såvel spil som elev med flagsignaler.



Når eleven efterhånden beherskede flyet rimeligt godt, blev farten øget lidt, så højden kunne komme op i 2 - 5 meter med neutral højderor.

Man kaldte disse flyvninger for: "hænge i wire ture".

Det gjaldt for eleven om at holde planet i en konstant højde, indtil der skulle landes.

Landingen foregik stadigvæk med wiren koblet i, og uden at eleven fladede ud, blot ved at farten på spillet langsomt blev sænket. Det var svært at køre spillet optimalt med de forskellige elevs rorstillinger, så det skete ret ofte at flyet ramte jorden ret hårdt. Som reglen gik det godt, men det var ikke altid flyet holdt til sådanne landinger. Piloten tog sjældent skade! En god spilkører var absolut en nødvendighed.

En vigtig ting eleven skulle lære, ud over det at styre flyet, var bedømmelse af flyvefarten ud fra fartvinden, som blæste lige ind på kroppen og i hovedet, samt at lytte til vindsuset omkring flyet.

Der fandtes ingen fartmåler eller andre instrumenter til at hjælpe. Eleven skulle udelukkende bruge sine sanser til at fornemme, hvordan flyet skulle styres.

Til gengæld var alle skolegliderne langsomtflyvende og stabile fly, der tålmodigt fandt sig i elevens ofte overdrevne eller forkerte rorbetjeneringer i reglen uden at indtage farlige flyvestillinger.



Efter mange sådanne starter (ofte ca. 20) kom endelig den dag da man fik lidt mere højde på, op til ca. 15 meter.

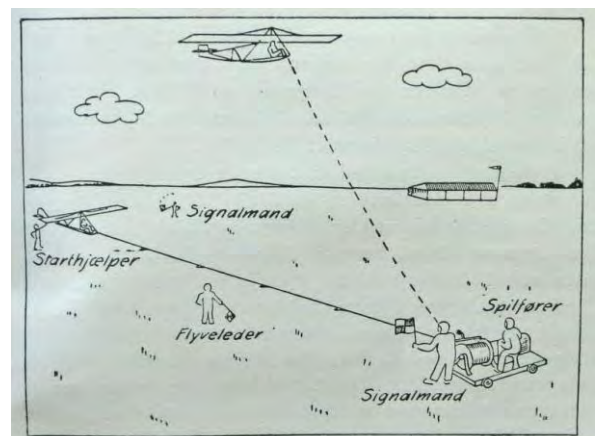
Man startede med en normal spilstart, hvor spilføreren ved øget fart fik flyet i den ønskede højde, medens højderoret holdtes neutral. Når instruktøren så vinkede med et flag, skulle eleven flade ud (pinden lidt frem) og derefter udløse wiren. - Nu fløj man rigtig, helt uden forbindelse til jorden. - Herligt! At holde korrekt fart var det vigtigste, for det var ikke prøvet før, men kursen skulle dog også holdes. Eleven skulle ikke bekymre sig om at flade ud i landingen, men blot holde farten indtil flyet stod på jorden.

Efter et antal tilfredsstillende starter og landinger blev disse hop efterhånden gradvis forøget i højde til 25 – 30 meter og bar hen imod aflæggelse af prøverne til A – diplom.

Under alle de ovenfor nævnte øvelser anvendtes der ingen wirefaldskærm.

Der skete en del uheld med skæve og hårde landinger, som den spinkle skoleglider ikke altid kunne holde til. Derimod var der heldigvis næsten ingen personskader forbundet med uheldene.

For at få A-diplom, skulle der foretage 5 flyvninger. 4 på hver mindst 20 sekunder og 1 på minimum 30 sekunders varighed, stadigvæk kun ligeud, men indenfor en 30 m. udpeget bane.



Willy Jensen var den første der fik dansk A - diplom, den 7/5 - 1933. (A - diplom nr. 1)

1943									
No.	Dato	Placering	Start tid	Flyvetid min. sek.	Højde	Vinden og styrke	Starttid	Startart	Bemærkning
1	3/10	St. Lippingsdal				VS V. 6	Sløjse	G.	R.
2	-	-				-	-	-	R.
3	-	-				-	-	-	R.
4	10/10	-				SV. 4	-	-	H.
5	17/10	Frederik 9				SV. 3	-	-	H.
6	-	-				-	-	-	H.
7	-	-				-	-	-	H.
8	-	-				-	-	-	H.
9	-	-				-	-	-	H.
10	17/10	-				SV. 4	-	-	H.
11	-	-				-	-	-	H.
12	-	-				-	-	-	H.
13	-	-				-	-	-	H.
14	-	-				-	-	-	H.

Startart: G—Gummibog, A—Auto, S—Spil, F—Flyvemaskinesløb.

No.	Dato	Placering	Start tid	Flyvetid min. sek.	Højde	Vinden og styrke	Starttid	Startart	Bemærkning
15	27/10	Frederik 9				SV. 4	Sløjse	G.	H.
16	-	-				-	-	-	H.
17	7/11	St. Lippingsdal				SV. 3	-	-	H.
18	-	-				-	-	-	H.
19	-	-				-	-	-	H.
20	19/11	-				S. 1	-	-	H.
21	-	-				-	-	-	H.
22	19/11	-				SV. 4	-	-	H.
23	-	-				-	-	-	H.
24	-	-				-	-	-	H.
25	20/11	-			21	-	-	-	1 A. Pann
26	20/11	-			20	SV. 1	-	-	2 A. Pann
27	-	-			20	-	-	-	3 A. Pann
28	28/11	-			21	S. 4	-	-	4 A. Pann

Startart: G—Gummibog, A—Auto, S—Spil, F—Flyvemaskinesløb.

Carl Kristiansens flyvebog fra 1943. - "R" angiver en rutchetur og "H" angiver et hop!



Skoling til B - diplom

(Drej, kurver og landing ved startstedet)



Næste trin i uddannelsen er at lære at dreje med flyet. Udkobling foretages i 60 – 70 meters højde, efter ordre med flagsignaler fra instruktøren. Man udfører derefter små sving, 45° til den ene side og ligeså til den anden side med 15 - 20° krængning. Det går ud på at lære kombinationen af rorene.

Flyveretning og fart blev dirigent af instruktøren, der stod i nærheden af det forventede landingssted, med sit sort - gule instruktørflag.

Når sådanne sving og opretning til den kurs, man havde fra starten, kunne udføres tilfredsstillende var man klar til en "højstart" med efterfølgende flyvning tilbage til startstedet.

Wiren blev udløst i ca. 150 meters højde efter et flagsignal fra instruktøren. Wirekoblingen var ikke automatisk, så det var meget vigtigt at huske udløsning. Der anvendtes stadig ikke wirefaldskærm! Instruktøren holdt et årvågent øje med eleven, og med flagsignaler tilkendegav han, om eleven skulle flyve hurtigere eller langsommere. Ligeledes viste instruktøren med flaget i hvilken retning, eleven skulle flyve. Efter en grundig instruktion og på jorden indøvelse af kombinationen af rorene, skulle man nu flyve både 90° og 180° sving.

Først drejes der 180° ned langs pladsen, så 90° på tværs af landingsretningen for endelig med 90° at dreje ind på finale for at lande mod vinden. - Se det var et meget stort skridt i karrieren!





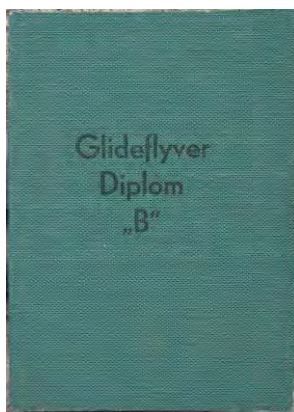
Polyt II med Jakob S. Nørlem som "pilot". Foto: Villy Vejnhø Andersen.

For at opnå B - diplom skal der aflægges prøve på fem flyvninger på mindst 60 sek. varighed og med landing i et afmærket landingsfelt på 50 x 250 m.

Ved hver flyvning skal der flyves mindst en fuldkreds eller to gange 180° drej. Tilsammen skal der flyves mindst 2 venstrekurver og 3 højrekurver i de fem flyvninger med tydelig markeret hældning.

Med opnåelse af B-diplom var man kommet et meget stort skridt i forløbet. - En del kom aldrig videre! Termikflyvning var der ikke mange der fløj, for der skal god termik til at modsvare skolegliderens store synketal, og der var ikke glidetetal nok til at søge efter termik. Man havde heller ingen instrumenter. Der skulle held til for at blive trukket lige op i en kraftig termik, og man skulle udelukkende føle sig til den!

Nogle skoleglidere blev forsynet med en afskærmning op omkring piloten (kaldet en båd) for at mindske luftmodstanden og øge komforten.



Til både A, B og C diplomer blev der udstedt et dokument med billede m. v. Her er et eksempel fra Slagelse i 1944, hvor Carl Kristiansen, nu medlem af klubben Midtsjælland, har fået B - Diplom.



Carl Kristiansen (86) ved hans 70 års jubilæum som aktiv svæveflyver i 2013.

Basislinieflyvning

Eftersom Skolegliderne (og i øvrigt også nogle overgangsfly) ikke havde luftbremsere, kunne det være svært at beregne en landing til mærke.

Det kunne resultere i havari at komme for kort, og en smule termik i indflyvningen kunne resultere i, at man kom alt for langt.

Derfor anvendte man "basislinieflyvning", som er flyvning frem og tilbage ved flyvepladsens læ begrænsning.

Med de flytyper, der dengang blev anvendt, var sving i lav højde ikke så problematisk, som vi i dag kender det.

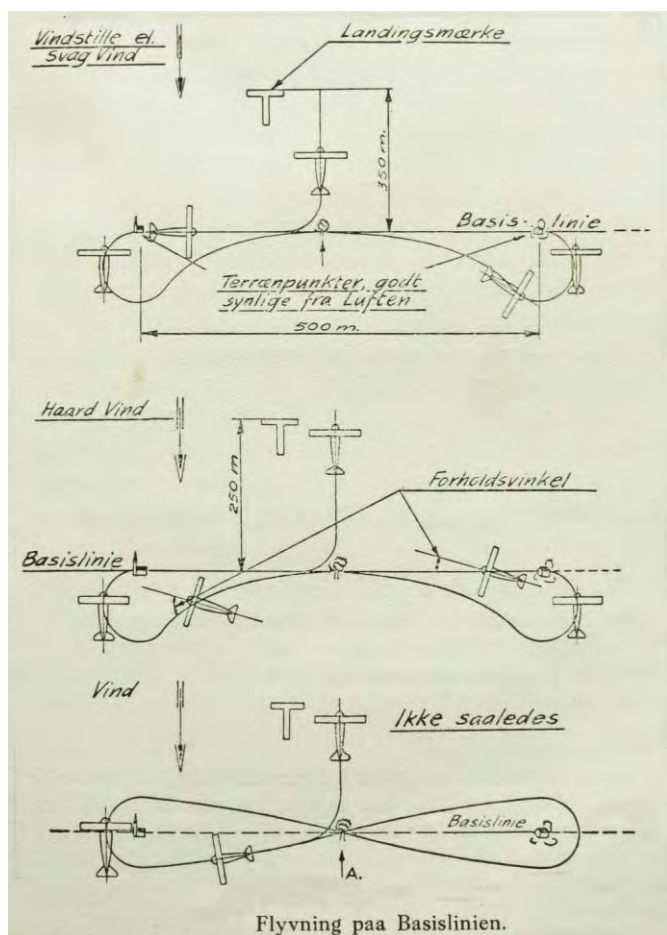
SM - F. nr. 213 (marts 1951) angiver følgende: Indøvelse af basislinieflyvning. "Kort indflyvning".

"Efter udkobling, der foretages i størst mulig højde, udføres 180° kursændring til højre, og der flyves tilbage til begrænsningen, hvor der øves basislinieflyvning. Svingene udføres med ca. 30° krængning. Landingen skal foregå i et afmærket landingsfelt. Øvelsen udføres også til modsat side.

Max. vindstyrke 10 m/sek.

Formålet med øvelsen er at lære eleven at tilrettelægge en korrekt landing i et landingsfelt. Ved anflyvning efter en retning vinkelret på vindretningen reduceres flyvehøjden, og eleven får mulighed for at bedømme vindens indflydelse, afstand til landingsmærket og det rigtige tidspunkt for anlæg til landing.

Instruktøren må inden flyvningen sikre sig, at eleven er fuld fortrolig med flagsignalerne. Det er vigtigt, at eleven straks efter udkobling flyver til basislinien for at have så meget højde som muligt i behold til at øve basislinieflyvning. Instruktøren må forklare, at man for at øve basislinieflyvning må holde planets næse op i vinden. Svingene må udføres således, at man svinger op mod vinden og aldrig flyver med kurs bort fra flyvepladsen. Det er vigtigt, at der ikke flyves foran basislinien. (Se også SM - F 431, bilag 3,).



"Flyvevejen under flyvning paa Basislinien fremgaar af figuren, at Ottetallene ligger saadan, at Sving altid foregaa mod Vinden. Basis linien bør ikke overflyves før i Forbindelse med det sidste Sving op mod Vinden og Mærket.

Under de første Mærkelandingsøvelser skal Flyvelederen angive Eleven to markerede Punkter i Terrænet, som udgør Basisliniens Yderpunkter. Flyvelederen skal endvidere paase, at Svingene foretages ved disse Punkter. En almindelig Fejl under Mærkelanding er nemlig den, at Eleven efterhaanden som Højden bliver mindre, lægger Basislinien nærmere Mærket og gør Ottetallene mindre og mindre. Resultatet bliver skarpe Sving i lav Højde, og det maa ikke forekomme.

Kilde:

Bogen "Praktisk vejledning for svæveflyvere", 1943.



Skoling til C - diplom (Omskoling til overgangsplan)



Næste trin var at komme fra skoleglider over på et "rigtigt" svævefly, i første omgang et overgangsplan (øvelsesplan) der i de fleste tilfælde var en Grunau Baby. Det endelige mål var jo at komme til at flyve et såkaldt "rekordplan" som f. eks. en Olympia eller en Weihe.

I ikke så få tilfælde havde eleven fornøjet sig med at flyve skoleglider i en længere periode, måske i flere år? Derfor starter omskolingen med en nøje kontrol af elevens flyvefærdigheder, der inden omskoling skulle være noget nær perfekt.

Det var en stor overgang at skulle til at flyve Baby. Det er et fly med krop og dermed væsentlig begrænset udsyn især nedad. Selv om Baby'en er et godmodigt fly, så er det langt mere følsomt på rorene. Især kunne højderoret være en udfordring, der krævede at piloten virkelig førte flyet i langt højere grad end, hvad der krævedes med den særdeles træge og godmodige skoleglider.

Man benyttede ikke hverken førerskærm eller lukket hut i begyndelsen, for man skulle stadig kunne mærke farten ved at føle vindpresset i ansigtet.



Overgangen fra skoleglider til overgangsplan starter med næsekobling og uden førerskærm, man skal jo mærke fartvinden.

Med Baby'en benyttede man stadigvæk basislinieflyvning ved landing. Instruktøren dirigerede de første mange flyvninger med flagsignaler fra jorden. Efterhånden overtog eleven selv disponering af flyvningen. Hvis der var luftbremser, skulle der også øves brug af disse.

Ligeledes blev sideglidning indøvet. Nogle havde allerede øvet det med skoleglider, men med overgangsplaner uden luftbremser, som Baby II A og Hütter 17, var det særdeles nyttigt at kunne.

Overgangsplanet var et meget stort fremskridt i forhold til skolegliderne. Der var både en krop med en kabine, og der var instrumenter, hvilket var helt nyt for eleven.

I reglen var der: højdemåler, fartmåler, variometer, kuglelibelle og kompas.

Efter nogen tid, og dersom udviklingen forløb tilfredsstillende, kom man til at flyve med førerskærm og senere med lukket hut. Endelig kom også tidspunktet, hvor man fik lov at starte med medekobling og senere bundkobling.

Ligeledes benyttede man naturligvis heller ikke bundkobling, men næse og noget senere medekobling. Efter grundig instruktion foretages spilstarten, og der tages størst mulig højde på. Efter udkobling skulle eleven flyve et lille stykke ligeud. Derefter dreje med 30° krængning en halv omgang og flyve ned langs pladsen. Instruktøren dirigerede med flag eleven til sving og at flyve ligeud, så han kom ned til basislinien for landing i passende højde.

Efter en del flyvninger skal eleven prøve fuldkurver både til højre og til venstre.



Helt fra starten har man antageligt signaleret med de hjælpemidler, man tilfældigvis havde for hånden, men med oprettelse af svæveflyveskolerne kom der mere orden i tingene. Der blev fremstillet signalflag og udarbejdet regler for benyttelse af dem. Det rød-hvide flag anvendtes til signal mellem startsted og spil. Det gul-sorte flag anvendtes af instruktøren til at instruere eleven under flyvning. Se bilag med SM-blade om signalering.

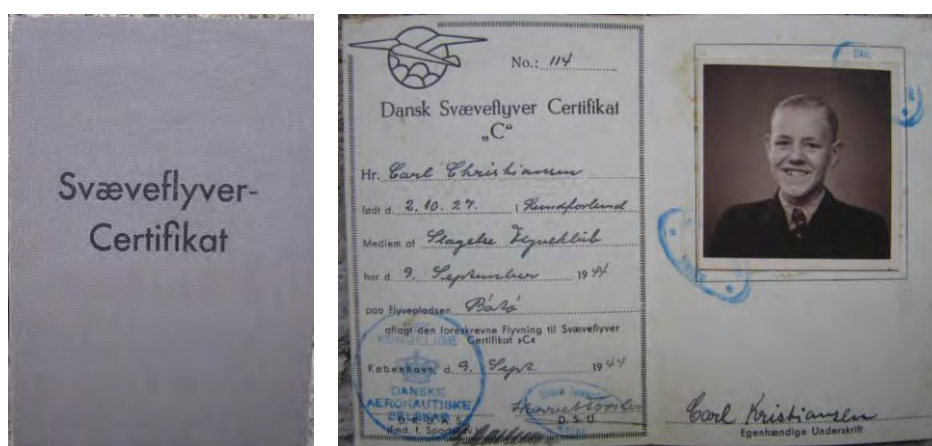


Eleven var nu kommet så langt i uddannelsen at han / hun var klar til at aflægge prøverne til C - diplom. Aspiranten skal have bestået prøverne til B-diplomet. Skal endvidere have en samlet flyvetid på minimum 30 min. hvorunder kun medregnes flyvetider på over 1 min. varighed.

Prøverne til C – diplom bestod af:

5 flyvninger af mindst 2 min. varighed. Under hver flyvning skal der udføres en lukket højrekreds og en lukket venstrekreds med ca. 30° krængning, alternativ 2 sving med 180° kursændring til højre og til venstre. Flyvningerne skal udføres med svingene over i forvejen udpegede terrænpunkter. Landingerne skal udføres som mærkelandinger, dvs. indenfor et afmærket område på 50 x 250 m.

Mange kom aldrig længere end til og med C – diplom, fordi den gav dem ret til flyvning lokalt, og det var nok for de fleste. Mange klubber havde ikke engang fly, der måtte flyve stræk.



C - diplomet blev for mange det endelige mål.

Det kunne en overgang udvides til et overlands C- certifikat, hvor der var ekstra teori og krav om 5 flyvninger med sammenlagt 1 times varighed.

Her et eksempel fra Bøtø på Falster i 1944.

Senere blev der centralt i landet (mest på Vandel) holdt S- kurser.

Ulrich Birch var den første der fik dansk C - diplom, den 9/4 - 1936. (C - diplom nr. 1)



Termikflyvning og S - certifikat



Efter at være kommet så langt i uddannelsesforløbet at man behersker overgangsplanet, og prøverne til C - diplommet var bestået, kom næste udfordring, at lære at flyve termik og at opnå at få S - certifikat. Termikflyvning var ikke så lige en sag, for igen foregik det på et ensædet fly kun hjulpet af lidt instruktion inden flyvningen. Man måtte prøve sig frem! I reglen blev flyvningen kun forlænget nogle få minutter, men det var skam også kærkomment.

En dag lykkedes det endeligt!
En god kraftig termik der kunne tilgive diverse pilotfejl og suge en ovenud lykkelig pilot adskillige hundrede meter op. - Det var helt fantastisk! Den oplevelse var så stor, at den simpelthen ikke kan beskrives. Det kan være svært for nutidens piloter at forestille sig, hvor stor en oplevelse det var. Måske den største i hele ens karriere?

Som omtalt tidligere var der mange der ikke kom længere end til og med C - diplom.

Forholdene i klubben var mange steder sådan, at strækflyvningen ikke var en reel mulighed.

Uddannelsen til S - certifikat var tilrettelagt således med skolingsnormer, at man bl. a. øvede: kurveflyvning med op til 60° krængning, hurtig overgang fra en kurveretning til en anden, sideglidning, lang indflyvning, dyk, stall, start med bundkobling, flyvning med lukket "hut" og termikflyvning. Normalt erhvervede man et svæveflyvecertifikat ved at melde sig på et kursus, som oftest blev holdt i forbindelse med KDA / Union sommerlejr på Flyvestation Vandel, der før Arnborgs tid (1964) var center for svæveflyvning i Danmark.

Lægekontrol var hos en almindelig praktiserende læge. Der var teori om aftenen og flyveøvelser om dagen. Kurset afsluttedes med aflæggelse af skriftlig prøve i teori og praktisk prøve i flyvning.

Efter sådan et to-ugers kursus kunne man rejse hjem med et S - certifikat.

Det var også muligt på sådanne kurser at opnå tilladelse til flyslæb.

Radiokommunikation var ikke almindelig anvendt i den her omtalte periode.

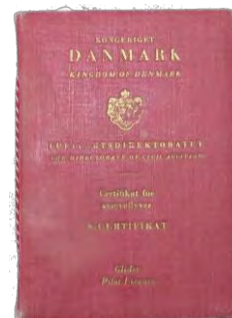
Derimod skulle vi kende lyssignalerne i forskellige farver med fast lys, blink eller lyskugler. Se bilag 7 vedrørende lyssignaler!

Baby'en med lukket cockpit.

Man skulle være ret erfaren for at måtte flyve med lukket "hut".



Ove Nesdam, 2014



Ejvind Vøgg, var den første der fik dansk S - certifikat, den 28/6 - 1939. (S - cert. nr. 1).

Sølv- og guld diplom samt tre diamanter til gulddiplomet.

Harald Wermuth Jensen, (Cowboy) var den første der fik dansk Sølv-C, den 21/8 - 1946.

Per Meulengracht-Madsen, var den første der fik dansk Guld-C, den 1/7 - 1950.

Åge Dyhr Thomsen blev den 28/5 - 1966 den første der fik dansk Diamantdiplom, dvs. Guld-C med tre diamanter. Han fik diamanthøjden i Jaskolka i 1959 over Midtjylland. Distancen 636,5 km (9:40 t.) gik til Tyskland i Lom Libelle OY-XAE.



Små noter fra forgangen tid

100 timers arbejde på værkstedet

skulle Jørgen Friis "Pjuk" i 1948 udføre, før han fik den første rutchetur hen over grønsværet, med en SG 38, i Aarhus Svæveflyveklub.

Det var vist dengang en meget normal indsats at starte med i mange klubber?

Byg "2g" i klubberne!

I 1946 sagde Statens Luftfartsvæsen god for 2g projektet, og prototypen (OY-100) havde sin første flyvning den 19. oktober 1946.

Den endelige godkendelse til amatørbygning forelå i foråret 1947, hvorefter yderligere 8 eksemplarer blev bygget i årene 1948 - 1958.

Bundkoblingen Godkendt.

En Begivenhed af vidtrækkende Betydning for dansk Svæveflyvning!

Det er nu endelig lykkedes at faa godkendt den lave Kobling til Svæveplaner, idet Ingeniør H. Kartmann og Ingeniør Carl Johansen, som arbejder for KZ, fik opstillet et Beregnings- grundlag, som Luftfartstilsynet kunde godkende.

Flyv april 1947.

Der var 41 klubber i Danmark i 1946,

741 medlemmer, 31 glideplaner, 15 overgangsplaner og 1 rekordplan.

De først år i 1950'erne var svære.

Medlemstallet var nede på godt 400.

Flyvelotteriet.

Fra midt i 1950'erne til i begyndelsen af 1960'erne arrangerede KDA hvert år et stort flyvelotteri med ca. 1/4 mil. lodsedler der skulle sælges af medlemmerne. Det var meget upopulært arbejde, men det gav gode penge til både klubberne og til KDA.

En rigtig højstart!

Under sommerlejren i 1947 på Vandel flyver Harald Thyregod fra Polyteknisk Flyvegruppe, i en vindstyrke på 12 m/sek., en spilstart i en Baby. Han opnår med 1.800 m. wire en højde på 1.020 m.

Flyvningen blev på behørig vis dokumenteret med en barograf!

Det første F-kursus afvikles på Vandel i August 1947

De første vellykkede målflyvninger gennemførtes af 5 piloter.

4 Babyer og 1 Mü 13 D, hvor nogle aldrig havde fløjet distanceflyvning før. Man fløj de 52 km. til Esbjerg. "Luftbro til Esbjerg" - skrev Flyv!

Dagen efter, den 11. August, udfører Harald Wermuth Jensen "Cowboy" den længste hen- og tilbage-flyvning i Skandinavien ved at flyver, Vandel - Esbjerg - Vandel, 104 km. på 4 timer og 15 min. i Unionens nyerhvervede Mü 13D, OY-MUX.

Olympia: EON Aircraft i England bygger den tyske DFS-Olympia, men med forskellige forbedringer. Betegnelse for den nye konstruktion er EON - Olympia. Prisen er med 13.000 danske kroner forholdsvis rimelig. Fabrikken ligger inde med ca. 50 eksemplarer, der i øjeblikket ikke kan sælges i England. Man er således fra engelsk side interesseret i at eksportere!

NB: Der kom 4 stk. til Danmark, heraf 3 til flyvevåbnets klubber.

Flyv dec. 1948

Nu atter tysk svæveflyvning

Forbuddet mod tysk flyvning har været gældende siden Krigen.

Tyskland har kun anmodet om tilladelse til bygning og flyvning af 1- og 2-sædede svæveplaner af højest 20 m. spændvidde og 500 kg. fuldvægt, til anvendelse til træning og konkurrencer i overensstemmelse med FAI's regler.

Flyv juni 1951.

Nyt dansk svæveplan

Polyteknisk Flyvegruppe arbejder på konstruktionen af et tosædet skolesvæveplan Polyt III.

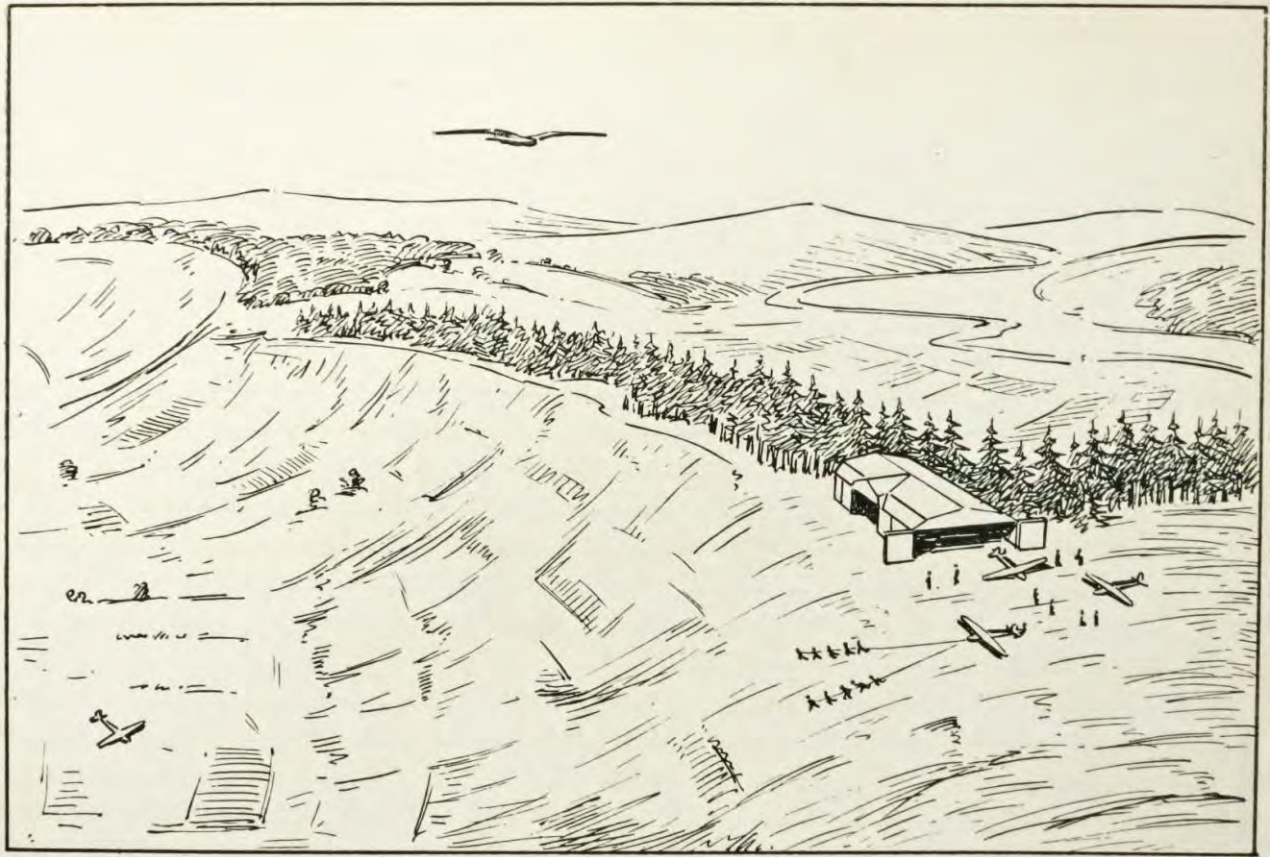
Spændvidde 14,8 m. - længde 7,8 m. - højde 2,3 m - planareal 19 m² - min. synk 0,95 m/sek. - min./max flyvehastighed 60 / 200 km/t - brudlastfaktor 8.

Flyv April 1952

NB: Blev bygget i Værløse og registreret Z-931 i 1954. Senere omregistreret til OY-XFA.

I 1960 registreres endnu et eksemplar: OY-XAG,

Skræntflyvning



I Wolf Hirths bog fra 1938 "Handbuch des Segelfliegens" er ovenstående tegning hentet. Det viser en ideel hangflyveplads i nærheden af Halle. Sådanne pladser var der rigtig mange af (ca. 20) rundt om i Tyskland før og under Anden Verdenskrig. Man kunne starte alle kategorier af fly, selv så store fly som Kranich, med gummitov og således flyve i timevis og træne piloter, uden brug af brændstof.

Selvom vi her i landet ikke har så ideelle forhold til skråntflyvning / hangflyvning som nogle af vore nabolande, så er det dog nogle steder muligt.

Det er især ved kysterne man finder sådanne forhold.

Der er i 1930'erne og 1940'erne blevet udført en del flyvninger fra sådanne skrænter forskellige steder i landet.

Lønstrup i Vendsyssel har klart landets mest velegnede forhold med en rigtig lang høj skrænt ved Rubjerg Knude.

Afhængig af vindforhold og flytype kan man flyve i op til 200 - 400 m. højde. Det er muligt at forøge højden og evt. fortsætte flyvningen i termik, når en boble udløses på skrænten.

Skrænten strækker sig fra Skallerup Klint nord for Lønstrup by og sydpå helt til Nørre Lyngby, selvom den nogle steder ikke er ret høj.

I alt kan der ved ideelle vindforhold flyves ca. 10 km. i et stræk.

Unionen havde i sin tid en flyveskole i Lønstrup og byggede i 1939 en hangar der.

I 1939 satte Jens Eriksen varighedsrekord på 12 timer på skrænten, og det med en skoleglider.

(I 1943 fløj tyskeren Ernst Jachtmann 55 t. 52 m. i en Wiehe på en skrænt i Østpreussen).

I 1955 havde først Flyvevåbnet og siden Aviator lejr ved Lønstrup. Aviator var mest heldige med vejret og fløj nogle lange ture på helt op til 12½ timer blandt andet med Bergfalken.

I nyere tid har DaSK om efteråret, ofte med stor succes, arrangeret en weekend i Lønstrup.

Der startes blandt kreaturer med spil fra en lille mark lige syd for Rubjerg Knude. Man får ikke meget højde på, men nok til lige at nå ud over klitten til opvinden. Det er en fantastisk oplevelse at flyve der i relativ lav højde med det frådende hav på den ene side og den imponerende klint på den anden side.

Det kan ikke beskrives, men skal opleves!



Mårup Kirke med Rubjerg Knude i baggrunden.
Havet har nu ædt sig helt ind til kirken.



Rubjerg Knude med Lønstrup by i baggrunden. (Foto NEG)



Rhönlerchen med Rubjerg Knude i baggrunden. (Foto NEG).



Babyen.



Flytyper der blev anvendt de første årtier i Danmark frem til 1970.

(De angivne antal er ca. og er dansk registrerede fly)

Skoleglidere	Overgangsfly (Øvelsesfly)	Konkurrencefly	Tosædede fly
Stamer-Lippisch (Zögling)	Grunau Baby II a / b	Mü 13 D.	Gövier
Gumpert G. 2	Hütter 17	W.W.S. 3 Delfin	DFS Kranich
Grünau 9	DFS Rhönbussard I	Olympia	Bergfalke
Lippisch Hol's der Teufel	Schleicher K 8 B	DFS Weihe	Doppelraab
Unions skoleglider	SZD-25A Lis	Hütter 28	Scheibe Specht
Schneider SG 38	Pilatus B4	Scheibe Spatz	Polyt III
KZ - G1	SZD - 30 Pirat	Ka 6 - Rhönsegler	Blanik
Polyt II		Jaskolka	Lehrmeister
Høgslund/Traugott-Olsen 2G.		Mucha Standard	Bocian
		Lom - Libelle	Ka 4 Rhönlerche II
		Foka	Ka 7 Rhönadler
		PIK 16C Vasama	Schleicher ASK 13
		Scheibe SF-26A	
		SHK - 1	

Bemærk.

Flytyperne, der her er nævnt, udgør ikke alle her i landet anvendte typer i perioden, men dækker dog langt hovedparten. Det er flytypen og ikke det enkelte fly der omtales meget kort.

Glasfiber svævefly kom til landet fra og med 1970. Disse er ikke omfattet af dette skrift!

Standard Cirrus blev prøvefløjet i 1969 og kom til Danmark i 1970.

Standard Libelle blev prøvefløjet i 1967 og kom til Danmark i 1971.

Svæveflyvning i Flyvevåbnet. Fra krigens slutning og indtil 1966 havde Flyvevåbnet på de fire flyvestationer: Ålborg, Karup, Skrydstrup og Værløse gratis svæveflyvning for jordpersonalet. Man var veludstyret med materiel og var derfor i en lang periode de civile klubber overlegne. I 1966 blev ordningen sparet væk og der blev oprettet civile klubber på flyvestationerne i stedet. Materiellet blev gratis overdraget til disse klubber!

Skoleglidere

Der blev bygget i alt ca. 89 skoleglidere i Danmark, hvoraf de 9 var den tosædede 2g.

Stamer-Lippisch (Zögling) 1926
20 stk. Tysk

Det blev bygget til at starte med gummitov, en almindelig måde at starte et svævefly i årene kort efter Første Verdenskrig (1914-18). Det egner sig dog også til spilstart. Flyet blev designet af Alexander Lippisch, der senere blev berømt for bl. a. design af Messerschmitt raketflyet Me 163. Stameren var det mest anvendte fly i Danmark i 1930 - 40'erne. Billederne viser det i 1990'erne DaSK byggede replica. Instrumenterne og hjulene er ikke original udstyr!



Spændvidde: 10 m.
Glidetal ca.: 9
Synkehastighed: 1,4 m/sek. v. 54 km/t.



Gumpert G. 2

1928
3 stk. Engelsk

Designet af Bruno Gumpert.
Billedet er vist med påbygget "båd".



Spændvidde: 10,94 m.
Glidetal: 12
Synkehastighed: 1,1 m/sek.

Grunau 9 1928
6 stk. Tysk

Designet af Edmund Schneider og er en videreudvikling af den oprindelige Djävlar Anamma (Hols der Teufel) fra 1923, der også havde den karakteristiske trekant omkring piloten.

Typen fik tilnavnet "Skallesmækkeren" fordi de mange hårde landinger ofte resulterede i at eleven slog hovedet ind i stolpen foran. Billedet øverst viser en norsk replica.



Spændvidde: 10,8m.
Glidetæl ca.: 7,2
Synkehastighed: 1,3 m/sek.



Lippisch Hol's der Teufel
1 stk. 1928
Tysk

Designet af: Hans Jacobs, Alexander Lippisch og Alexander Schleicher i 1927. Fløj første gang i 1928. Der er bygget ca. 8 stk af typen.

Billedet er af OY-15 fra 1938, Esbjerg.



Spændvidde: 12,6
Glidetæl: 8,1
Synkehastighed: ?

Unions skoleglider 1937
9 stk. Dansk

På foranledning af Dansk Svæveflyve Union blev der designet en forenklet skoleglider, der var velegnet til de danske klubber. Det blev til "Unionsglideren".

Det var i store træk en modificeret Stamer - Lippisch. Det er især bagkroppen der falder i øjnene, men meget andet er også ændret. Designer var primært Ing. Carl Johansen.

Billedet er OY-29 fra Kolding.



Kaj Deleuran, Kolding

Spændvidde: 10 m.
Glidetal: 9
Synkehastighed: 1,4 m/sek.

Schneider SG 38 1938
35 stk. Tysk

Er designet til grundlæggende flyvetræning ved NSFK, Nationalsozialistisches Fliegerkorps.

SG 38 spillede en afgørende rolle i pilotuddannelsen for Luftwaffe. Skoleglideren er særdeles godmodig, let at flyve og dermed også meget træg med rorvirkningen. Konstruktionen er robust, men relativ dyr og kompliceret at bygge. Flere danske klubber valgte af den grund en anden type. Bemærk den fjederstøddæpende mede. På tidligere typer skoleglidere var der kun gummiklodser til affjedring.

Typen må nok betegnes som den bedst egnede skoleglider til ensædet skoling, og det er den, der generelt set blev mest populær.

Under 2. verdenskrig blev der i Tyskland og Holland tilsammen fabriksbygget ca. 9.500 eksemplarer. Dertil kommer de mange amatørbyggede og fabriksbyggede i andre lande, både før, under og efter krigen, hvilket gør typen til verdens talrigeste skoleglider.



SG 38, OY-79 fra Århus med Erling Rasmussen. Vandel april 1957.

Spændvidde: 10,4 m.
Glidetal ca.: 10 ved 52 km/t.
Synkehastighed: 1,3 m/sek. ved 48 km/t.



KZ - G1

1 stk.

1943

Dansk

Skandinavisk Aero Industri A/S
Karl Gustav Zeuthen fra firmaet
Skandinavisk Aero Industri (KZ)
designede og byggede flyet på
opfordring af Unionen.
Det skulle konkurrere med en
Polyt glider om at være
standard fly for danske klubber.
Konkurrenten, Polyt glideren,
blev dog valgt, selv om G1 ifølge
senere beskrivelser var Polyt'en
overlegen.

Det var populær og i følge
diverse udsagn meget
velflyvende.



<i>Spændvidde</i>	10 m.
<i>Glidetal ca.</i>	12
<i>Synkehastighed</i>	1.0 m/sek.

**Polyt II**

5 stk.

1943

Dansk

Polyt skoleglideren er designet af
svæveflyvere fra Polyteknisk
Lærestalt, der nu er omdøbt til
Danmarks Tekniske Universitet
(DTU).
Polytten blev i 1943 valgt som
dansk standard skolefly til
klubberne.
Mindre modifikationer blev
udført hvorefter betegnelsen blev
Polyt II.

Det er ret billigt og forholdsvis
simpelt at bygge samt adskille og
samle.

Det er meget velflyvende og har
bedre præstationer en mange
konkurrenter.

Carl Johansen prøvefløj Polytten.



<i>Spændvidde:</i>	11,07 m.
<i>Glidetal:</i>	12 ved 50 km/t.
<i>Synkehastighed:</i>	1,0 m/sek.

Den eneste type tosædet skoleglider der findes i verden er dansk.

Høgslund/Traugott-Olsen 2g.

9 stk.

1946

Dansk

Baggrunden for den simple konstruktion af 2g var efterkrigstidens almindelige knaphed på midler, og flyet skulle kunne hjemmebygges i klubberne for at holde prisen nede. Behovet var stort for et 2-sædet skolefly.

Prototypen (OY-100 / OY- ATX) havde sin første flyvning den 19. oktober 1946.

Den endelige godkendelse til amatørbygning forelå i foråret 1947, hvorefter yderligere 8 eksemplarer blev bygget i årene 1948 - 1958. En enkelt blev forsynet med en aerodynamisk afskærmning (båd).

Til trods for at typen, ligesom, Polytten, kom på et ret sent tidspunkt, hvor udviklingen var ved at overhale skolegliderne, så gjorde den rigtig god gavn i mange år. Øverste billedet viser Flyvevåbnets 2g der nu er i civil tjeneste ved klubberne på flyvestationerne.

Flyvevåbnet fik bygget 3 stk. hos Bent Halling og Emanuel Hultmann, der havde firmaet Dansk Aero A/S i Søborg, senere Århus. Dansk Aero leverede også beslag til brug for klubber, der ville bygge.

Nederste 2 billeder er en anden, OY-121 der senere fik betegnelsen OY-AVX.

Den blev i 1950 bygget i Odense, kom i 1955 til Vejle og siden til Holstebro.

Er total istandsat af DaSK og har siden 1996 fløjet i ind og udland. Det er overalt meget populært! Hjul og instrumenter er ikke oprindelig udstyr på denne 2g.



Spændvidde: 12,5 m.

Glidetæl: 13 ved 65 km/t.

Min synk: 1,15 m/sek.



Overgangs fly:

Grunau Baby II a / b 1931/1936
46 stk. Tysk

Grunau Baby blev konstrueret af Edmund Schneider og har sit navn efter den lille by, hvor Schneider havde sin fabrik, dengang Tyskland (Grunau) nu Polen, Jez'ow Sudecki.

Der er bygget ca. 6.000 eksemplarer rundt i ca. 20 lande. Det var relativt enkelt at bygge og var solidt og tålte ret hårde landinger.

Typen var altdominerende her hjemme, kun Hütter 17 (3 stk.), italiensk Asiago (1 stk.) samt Rhönbussard (2 stk.) var konkurrenter.

Babyen blev på grund af økonomien, ud over dets egentlige formål som øvelsesfly, også anvendt til udvidet flyvning.

Ved det første DM på Flyvestation Vandel i 1951 var 7 af de 9 deltagere Baby II b.

Der kom også her til landet en Babyfalke med stålørskrop og 3 stk. Baby III med landingshjul.

Baby II a uden luftbremser og Baby II b med luftbremser var dog langt de mest anvendte.



Spændvidde: 13,6 m.
Glidetæl: 17 ved 55 km/t.
Min synk: 0,8 m/sek. ved 45 km/t.



Hütter 17 1934
3 stk. Østrisk

Brødrene Ulrich og Wolfgang Hütter konstruerede i 1934 en miniudgave af Grunau Baby med kun 9,9 meters spændvidde mod Baby'ens 13,5 m. Glidetallet var beregnet til 1:17, hvorfor den fik betegnelsen Hütter 17.

Der er ingen luftbremser og det er sværere at flyve end Baby'en, så det fik aldrig den helt store succes i Danmark som overgangsplan. Der er dog bygget ca. 200 stk. i alt på verdensplan.

En sjov, dejlig og velflyvende lille flyver er Hütter'en så absolut! Billedet viser det af DaSK i 2005 - 7 restaurerede eksemplarer, der i 1938 blev bygget af ingeniør Carl Johansen.



Spændvidde: 9,7 m.
Glidetæl: 17 ved 60 km/t.
Min synk: 0,88 m/sek. ved 50 km/t.

DFS Rhönbussard I 1933

2 stk. Tysk

Rhönbussarden blev konstrueret af Hans Jacobs og bygget af Alexander Schleicher. Det havde sin første flyvning i 1933.

Der blev bygget godt 200 eksemplarer af dette fly, der er beregnet til øvelsesflyvning og til videregående flyvning.

Birkerød har haft 2 eksemplarer, hvoraf den ene blev ødelagt ved en hangarbrand i 1955 og den anden ved et havari i 1962.

NB: DFS = Deutsche Forschungsanstalt Für Segelflug.



Spændvidde: 14,3 m.
Glidetæl: 19,8
Min synk: 0,75m/sek.

Schleicher K 8 B 1957

30 stk. Tysk

Designet af Rudolf Kaiser og fabrikeret af Alexander Schleicher Flugzeugbau.

Vinger, haleplan og sideror er bygget i træ og beklædt med lærred. Kroppen er stålør beklædt med lærred.

Der er bygget i alt ca. 1.100 stk., nogle på licens i på forskellige fabrikker f. eks. i Finland.

Der kom forskellige versioner: K 8 / K 8 B / K 8 C.

Typen blev meget populær som øvelsesfly efter oplæring på tosædet skolefly. Det blev stort set Baby'ens afløser.

I 1966 fløj Signe Skaftø Møller fra Arnborg 515 km. sydpå i en K8. Hendes rekord er endnu ikke slået!



Spændvidde: 15 m.)
Glidetæl: 27 ved 73 km/t.
Min synk: 0,67 m/sek. ved 60 km/t.



SZD-25A Lis 1960
 6 stk. Polsk
 Designet af Zbigniew Badura og
 fabrikeret af PZL Bielsko.
 Der er bygget i alt 32 stk.



Spændvidde: 15 m.
Glidetæl: 26 ved 75 km/t.
Min synk: 0,76 m/sek. ved 69 km/t.

Pilatus B4 1966
 6 stk. Schweiz
 Designet af Manfred Herbst og
 Rudolf Kueppers og fabrikeret af
 Pilatus.
 Det er bygget af letmetal.
 322 eksemplarer.
 Pilatus B4 er godkendt til
 kunstflyvning.



Spændvidde: 15 m.
Glidetæl: 35 ved 85 km/t
Min synk: 0,64 m/sek. ved 75 km/t.

SZD - 30 Pirat 1966.
 6 stk. Polsk.
 Designet af Jerzy Smielkiewicz og
 fabrikeret af PZL Bielsko.
 Der blev bygget 776 stk.



Spændvidde: 15 m.
Glidetæl: 33 ved ? km/t
Min synk: 0,7 m/sek. ved ? km/t.

Konkurrencefly, eller "Rekordfly" som man kaldte dem engang.

Akaflieg München Mü 13 D. 1936
1 stk. Tysk

Designet af Kurt Schmidt, Tony Troeger og Egon Schibe.
Der er bygget godt 150 stk.
Prototypen fløj første gang i 1936.
OY-MUX er bygget i 1939.
Vingerne er af træ, medens kroppen er af stålør.
I slutningen af krigen kom den til Danmark (Værløse), og blev dansk registreret den 8. august 1947 med Dansk Svæveflyve Union som ejer.
"Cowboy" fløj straks efter Danmarks første 100 km ud og hjem i Mü'en, Vandel-Esbjerg-Vandel.
Der er siden fløjet lange medvindsflyvninger i OY-MUX.
DaSK er nu ejer og det har i mange år været under istandsættelse, men er nu i sommeren 2014 færdig.



Spændvidde: 16 m.
Glidetal: 28 ved 66 km/t.
Min synk: 0,6 m/sek. ved 55 km/t.



Knud Harboe

W.W.S. 3 Delfin 1936
1 stk. Polen

WWS 3 Delfin blev konstrueret af Wacław Czerwiński fra Krakow.
Fløj første gang i 1937. Der blev før 1940 produceret ca. 70 stk. plus et ukendt antal i Jugoslavien.
Delfin'en var et af de mest succesfulde polske svævefly i 30'erne og var konkurrerende typer overlegne i præstationer.
De fleste fly blev ødelagt på grund af krigshandlingerne og ved afslutningen af Krigen.

OY-DYX har været i Luftwaffes besiddelse og var i Værløse, men kom senere til Stamgruppen. Ved gruppens opløsning kom det til Birkerød og senere til Rønne.
Er nu under restaurering hos DaSK.



Spændvidde: 16,0 m.
Glidetal: 21,4
Min synk: 0,61m/sek.

DFS Olympia Meise Tysk. 1938
EON Olympia Engelsk. 1947
8 stk.

Efter sommer olympiaden i Berlin 1936 blev det besluttet, at der ved næste olympiade i Finland 1940 skulle konkurreres i svæveflyvning, og at alle piloter skulle flyve et fly der havde samme specifikationer.

En 6 personers komite fra forskellige lande opstillede kravene, der skulle overholdes.

F.eks. spændvidde (15 m.), vægt, ikke flaps og så videre.

DFS Meise (Olympia) blev designet af Hans Jacobs til formålet.

Som bekendt blev olympiaden i 1940 aflyst. Under krigen blev der alligevel bygget ca. 950 stk., hvoraf de fleste blev ødelagt i 1945.

Efter krigen designede det engelske firma "Elliotts of Newbury" (EON) en modificeret udgave, der blev gjort stærkere, men også tungere. Ca. 150 stk. blev bygget, hvoraf 4 kom til Danmark.

Danmark har haft 3 stk. DFS og 5 stk. EON Olympia'er.

Danmark deltog i 1956 med Olympia ved VM i St. Yan i Frankrig.

I 1956 fløj Åge Dyhr Thomsen via Læsø til Sverige i en Olympia.

I 1957 fløj Pjuk i en Olympia, Karup - Tønder - Karup, 303 km.



Spændvidde: 15 m.

Glidetal: 25 ved 70 km/t.

Min synk: 0,7 m/sek. ved 60 km/t



Tove Lund

Jacobs-Schweyer DFS Weihe

1 stk. 1938
Tysk

Hans Jacobs designede Weiheren for at efterkomme behovet for et mere enkelt og mere overkommeligt fly end Reiher'en. Der blev i alt bygget ca. 400 stk.

I Sverige byggede de deres egen version.

Typen vandt VM i 1948 og 1950.

En senere version er, Focke Wulf Weihe 50. Det havde "blæst" hut og landingshjul.



Johannes Lyng

Spændvidde: 18 m.

Glidetal: 29 ved 70 km/t.

Min synk: 0,58 m/sek. ved 50 km/t.

Hütter 28 Kurier.

1938.

Tysk.

1 stk.

Designet af Ulrich Hütter and Wolfgang Hütter.

Var designet for amatørbygning og danske Carl Johansen bygge under krigen et eksemplar, OY-DOX.

Der blev i alt bygget ca. 7 stk.

Harald Wermuth Jensen (Cowboy) deltog i VM i 1950 med en Hütter 28. - Han blev nr. 16 ud af 29. Det var i Örebro i Sverige.



Spændvidde: 12m.

Glidetal: 23,5 ved 80 km/t

Min synk: 0,98 m/sek. ved 70 km/t.

Scheibe Spatz

1952

18 stk.

Tysk

Designet af Egon Scheibe og fabrikeret af Scheibe Flugzeugbau.

Første flyvning 1952.

Vinger, haleplan og sideror er bygget i træ og beklædt med lærred. Kroppen er stålør beklædt med lærred.

Der er bygget i alt ca. 470 Spatz'er inkl. licens fabr. i Frankrig og Italien.



B- Spatz:

Spændvidde: 13,2 m.)

Glidetal: 25 ved 65 km/t.

Min synk: 0,67 m/sek. ved 58 km/t.

Der kom forskellige versioner:

Spatz A, 1952

Spatz B, 1952

Spatz 55 1952

L Spatz, 1954

L-Spatz 55 1954

L-Spatz III 1966

Til Danmark kom der:

2 stk. A,

3 stk. B,

12 stk. L samt

1 motor Spatz.



L- Spatz 55:

Spændvidde: 15 m.

Glidetal: 29 ved 80 km/t

Min synk: 0,58 m/sek. ved 67km/t.

Ka 6 (Rhönsegler) 1955
46 stk. Tysk

Designet af Rudolf Kaiser og
fabrikeret af Alexander Schleicher.
Første flyvning 29. okt. 1955.

Der kom forskellige versioner til DK:

Ka 6, (OY-FXX og OY-AEX)	2 stk.
(14,4 m. spændv. afkastelig hjul)	
Ka 6B og BR,	2 stk.
Ka 6BR-Pe,	ingen!
Ka 6CR,	31 stk.
Ka 6CR-Pe,	ingen!
Ka 6E,	11 stk.

I årene 1955 - 1970 er der bygget i
alt ca. 1.000 stk.

Billedet viser Ka6 CR fra 1964.

Klubben Aviator var første danske
indehaver af Ka 6, OY-AEX, og havde
det med ved DM i 1957.

I 1964 fløj Dan Folke Bennike fra PFG
fra Kaldered ved Kalundborg til
Rønne på Bornholm i en Ka6CR.



Spændvidde: 15 m.

Glidetæl: 31 ved 85 km/t. (Ka 6E: 34.)

Min synk: 0,65 m/sek. ved 72km/t.

SZD-8ter Jaskolka 1951
3 stk. Polsk

Designet af Tadeusz Kostia.
Fabrikeret af SZD i Bielsko-Biala,
Polen.

Blev prøvefløjet den 21 September
1951 af Adam Zientek.

Det er bygget i alt i 135 stk.
Jaskolka er godkendt til
kunstflyvning.

Det er udstyret med Fowler flaps.

Åge Dyhr Thomsen fik i 1958
landets første eksemplar leveret og
benyttede det, foruden store
svæveflyvepræstationer, til mange
flotte opvisninger i kunstflyvning.
Bl. a. kurveflyvning med 45°
krængning og med hovedet udad.
Også avanceret landing, hvor han
kommer i 0,5 - 1 m. højde, med
meget stor fart i medvind og flyver
ca. 1 km. inden han tager højde på,
drejer rundt og lander i modvind
ved publikum.



Spændvidde: 16 m.

Glidetæl: 28,5 ved 82 km/t

Min synk: 0,75 m/sek. ved 75 km/t.



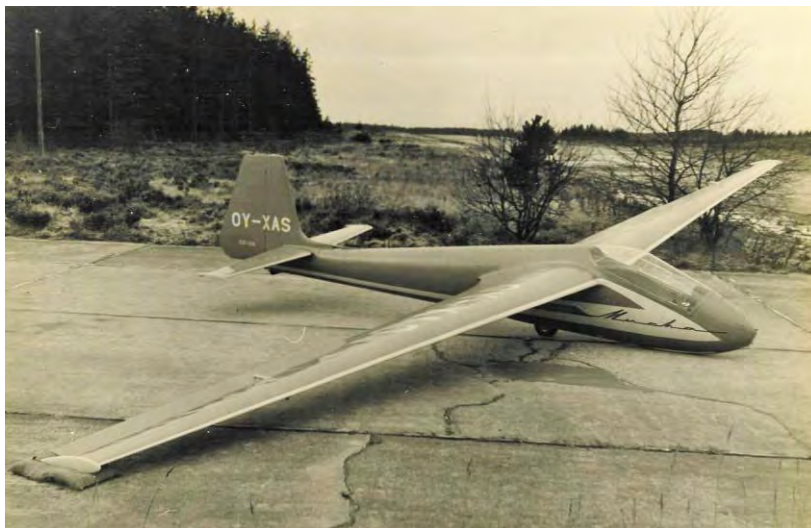
SZD-22A Mucha Standard 1958
8 stk. Polsk

Fabrikeret af SZD, Bielsko Biala.

Det er bygget i alt i 288 stk.

Mucha Standard er godkendt til kunstflyvning.

Billedet viser det første eksemplar der kom til Danmark (Vejle).
Det blev den 31. januar 1960 anvendt af Eli Nielsen til flyvende salgsdemonstration på Vandel. Der var ca. 10 cm. sne på flyvefeltet.



Spændvidde: 15 m.

Glidetal: 28 ved 75 km/t

Min synk: 0,73 m/sek. ved 71 km/t.

Lom - Libelle 1957 / 58.
2 stk. DDR (Østtyskland).
De to var: OY-XAE og OY-EXX.
Designet af Hans Hartung, Hans Wegerich og Wilhelm Zimmermann.

Lom - Libelle 57 blev bygget i ca. 13 eksemplarer. (Træ og lærred).
Lom - Libelle 58 blev bygget i ca. 67 eksemplarer.



Spændvidde: 15 m.

Glidetal: 27 ved 75 km/t

Min synk: 0,7 m/sek. ved 70 km/t.

SZD-24 Foka 1960.
7 stk. Polsk

Er designet af Piotr Mynarski & Władysław Okarmus.
Fabrikeret af SZD.

Der er bygget i alt ca. 336 stk., i 12 forskellige varianter.

Til Danmark kom:

4 stk. type SZD-24C Standard.

1 stk. type SZD-24A Foka 3.

1 stk. type SZD-24D Foka 4A.

1 stk. type SZD-32A Foka 5.

Billedet viser Foka 4A tilhørende DaSK.



Spændvidde: 15 m..

Glidetal: 34 ved 75 km/t

Min synk: 0,66 m/sek. ved 68 km/t.

Eiri PIK-16C Vasama

7 stk.

1961

Finsk

Designet af Tuomo Tervo, Jorma Jalkanen og Kurt Hedstrom, studerende på "Polyteknikkojen Ilmailukerho" (PIK).

Der er bygget i alt 56 stk.

Vasama'en er godkendt til kunstflyvning.



Spændvidde: 15 m.

Glidetæl: 28,5 ved 82 km/t

Min synk: 0,75 m/sek. ved 75 km/t.

Scheibe SF-26A Standard

1 stk.

1961

Tysk

Designet af Egon Scheibe.

Der er bygget i alt 40 stk.

Bygget af træ og med stålørskrop. Vingen er med et centralt plan monteret med lange tipper.



Spændvidde: 15 m.

Glidetæl: 31 ved 89 km/t

Min synk: 0,67 m/sek. ved 74 km/t.

SHK - 1

5 stk.

1965.

Tysk.

Designet af Klaus Holighaus. Fabrikeret af: Schempp-Hirth. Der blev bygget i alt ca. 59 stk.

SHK er baseret på østrigske Standard Austria designet af Rüdiger Kunz i 1959.



Spændvidde: 17m.

Glidetæl: 38,1 ved 87 km/t

Min synk: 0,61 m/sek. ved ? km/t.

Tosædede svævefly.

Göppingen 4, "Gövier" 1938
1 stk. Tysk

Designet af Wolfgang Hütter og Wolf Hirth i 1938 til videregående træning og til konkurrencer.

Der blev bygget ca. 125 stk. Stamgruppen byggede et eksemplar, der blev indregistreret i 1947, OY-DXE.

Det mest bemærkelsesværdige ved flyet er side - by - side sæderne.

Kroppens bredde er kun 94 cm., men de to piloter kan lægge armen ud i vingeroden, hvilket hjælper noget. Ejerne har været:

Stamgruppen, Dansk Svæveflyvefond, Åge Dyhr Thomsen, Midtjysk Flyveklub, Billund Flyveklub og nuværende ejer er Søren Robert Nielsen Holstebro.

Flyet er for tiden ikke luftdygtigt!



Spændvidde: 14,8 m.

Glidetæl: 20 ved 70 km/t.

Min synk: 0,9 m/sek. ved 60 km/t.

DFS Kranich 1935
4 stk. Tysk

Designet af Hans Jacobs primært til grunduddannelse af piloter til Luftwaffe.

Kranich'en er produceret i et meget stort antal, nok mange tusinde?

Mest kendt er Kranich II.

Den første Kranich kom til Danmark i 1954.

Der blev herefter sat en del danske rekorder med Kranichen.

Typen nåede ikke at få særlig stor betydning for den videregående uddannelse af danske piloter.

Billedet viser det DaSK renoverede eksemplar fremstillet i 1943.

Der kom efter krigen en Kranich III som fløj første gang i 1952. Ingen er dog kommet til Danmark!



Spændvidde: 18 m.

Glidetæl: 23,6 ved 75 km/t.

Min synk: 0,69 m/sek. ved 65 km/t.

Mü 13 E Bergfalke

1951

29 stk.

Tysk

Designet af Egon Schibe i 1950, året før det blev tilladt tyskerne at svæveflyve igen efter Anden Verdenskrig. Prototypen er bygget i Innsbruck, Østrig, og fløj i 1951. Egon Schibe havde før krigen gjort sig gode konstruktionserfaringer med en række flytyper blandt andet Mü-10 og Mü13d fra München Tekniske Højskole. Disse to typer med trævinger og stålrørs krop dannede grundlaget for Mü-13 E Bergfalke. I 1951 etableres "Scheibe Flugzeugbau" i Dachau, og seriefremstillingen af Bergfalke i større tal begyndte.

Der blev bygget i alt ca. 600 stk. Flyet er enkelt, velflyvende og nemt at håndtere, og med de efter tiden høje præstationer er det et fremragende fly, der var forud for sin tid.

I 1954 kom den første Bergfalke til Danmark, og siden er der kommet mange flere, nye og brugte. Bergfalken var i høj grad med til at undervisning i svæveflyvning kom videre med termikflyvning og stræk. Forskellige versioner til Danmark:

Mü 13 E Bergfalke.	3 stk.
Bergfalke II.	14 stk.
Bergfalke II 55.	8 stk.
Bergfalke III.	3 stk.
Bergfalke IV.	1 stk.



Spændvidde: 17,6 m. (Senere udgaver 16,6 m.)

Glidetæl: 28 ved 80 km/t.

Min synk: 0,70 m/sek. ved 65 km/t.

Bemærk det afrundede sideror, der kendetegner de første typer.



Doppelraab

1950

2 stk.

Tysk

Designet af Fritz Raab i 1949-50 og fløj første gang i august 1951.

Serieproduktionen (ca. 360 stk.) blev ledet af Wolf Hirth.

Hensigten med konstruktionen var at tilgodese et behov for et billigt øvelsesfly til små klubber.

Det var velegnet til både ensædet øvelse og til træning med instruktør. Instruktøren sad på et saddelagtigt sæde højt bag eleven. Han havde et sæt pedaler, men pinden var fælles med eleven som han måtte række ind over for at nå.



Spændvidde: 12,8 m.

Glidetæl: 20 ved 55 km/t.

Min synk: 0,85 m/sek. ved 50 km/t.

Scheibe Specht

1 stk.

1953.

Tysk.

Designet af Rudolph Kaiser, der omkring 1952 delte sin tid mellem Scheibe i Dachau og Schleicher i Poppenhausen. Specht'en blev en forløber for Schleicher Ka-4 Rhönlerche, der også er designet af Kaiser. De to har meget til fælles.

Specht'en er designet for amatørbygning.
Der er bygget i alt ca. 55 stk.

*Spændvidde: 13,5m.**Glidetal: 20 ved 75 km/t**Min synk: 0,87 m/sek. ved 68 km/t.***Polyt III**

2 stk.

1954

Dansk

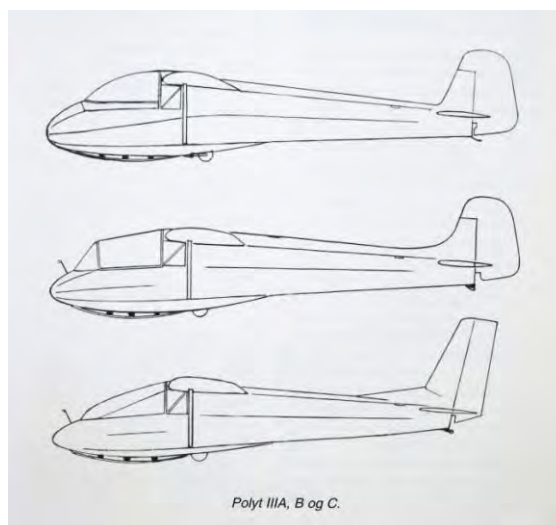
Konstruktionen blev påbegyndt i 1951. Helge Pedersen (HP) var primus motor. Man fik støtte fra Tuborg Fonden og Laurits Andersens Fond.

Første fly blev produceret på FSN Værløse, og prøveflyvningen blev foretaget i 1954. Der måtte foretages visse ændringer, inden resultatet var tilfredsstillende. Flyet er beregnet til skoling af både begyndere og videregående. Det deltog i DM i 1955 og fik en 5 plads.

Første fly fik betegnelsen A, medens det næste, ikke helt identiske fik betegnelsen B.

I 1964-65 gik man i gang med en større modifikation af type B og gav den derefter betegnelsen C.

Billedet viser flyvevåbnets type A, med reg. 93-931 / Z-931 / OY- XFA.

*Spændvidde: 14,8 m.**Glidetal: 20**Min synk: 0,95 m/sek.*

Blanik 1956.
10 stk. Tjekkoslaviet.

Er designet af Karel Dlouhý og
fabrikeret af Let Kunovice.
Det er bygget helt i letmetal.

Der er bygget ca. 2649 stk.
Varianter:
L-13 AC / L13 J / L13 TJ / L13 A1 /
TG 10 samt L-23 Super Blanik.
Danmark har haft typerne:
L-13 Blanik, 9 stk.
L-23 Super Blanik, 1 stk.



*Spændvidde: 16,2 m..
Glidetal: 28,2 ved 93 km/t
Min synk: 0,84 m/sek. ved 83 km/t.*

Lehrmeister FES-530-I 1959.
10 stk. DDR (Østtyskland)

Er designet af Hans Hartung,
Wilhelm Zimmermann og Gerhard
Renner.
Fabrikeret af VEB Apparatebau
Lommatzsch.

Der er bygget i alt ca. 223 stk.,
heraf er de 22 af typen FES-530-I.

Varianter:
FES-530 / FES-530-I / FES-530 - II.
Sidstnævnte har 15 m. vingsp.



*Spændvidde: 17 m..
Glidetal: 26 ved 78 km/t
Min synk: 0,8 m/sek. ved 74 km/t.*

SZD-9bis Bocian 1956.
7 stk. Polsk

Er designet af:
Marian Wasilewski, Roman
Zatwarnicki og Justyn Sandauer.
Fabrikeret af: Szybowcowy Zakład
Doświadczalny.
Der er bygget i alt ca. 616 stk., i 8
forskellige varianter.
1A / 1B / 1C 7 Z / 1D / 1E og
Bocian 3.

Til Danmark kom:
3 stk. type 1D (1958) prod. 186 stk.
4 stk. type 1E (1967) prod. 366 stk.



*Spændvidde: 17,8 m..
Glidetal: 26 ved 78 km/t
Min synk: 0,82 m/sek. ved ? km/t.*

Ka 4 Rhönlerche II

11 stk.

1955.

Tysk.

Designet af Rudolph Kaiser og produceret af firmaet Alexander Schleicher, der også leverede flyet som byggesæt.

Målet med designet var at producere et simpelt, billigt og robust tosædet fly for primær skoling i klubber.

Der er bygget i alt ca. 338 stk.

*Spændvidde: 13 m.**Glidetal: 18 ved 78 km/t**Min synk: 1,1 m/sek. ved 62 km/t.***Schleicher Ka 7**

1959.

14 stk.

Tysk.

Er designet ud fra Ka 2b, der dog havde krop bygget af træ. K 7 er forsynet med stålørskrop.

Der er bygget i alt ca. 550 stk.

*Spændvidde: 16 m..**Glidetal: 26,1 ved 83 km/t**Min synk: 0,7 m/sek. ved 67 km/t.***Schleicher ASK 13**

8 stk.

1966.

Tysk.

Er et nyt design af Rudolph Kaiser til afløser af K 7.

Der er bygget ca. 550 stk.

OY-VXF var i 1968 den første af typen der kom her til landet.

*Spændvidde: 16 m..**Glidetal: 28 ved 90 km/t**Min synk: 0,81 m/sek. ved 70 km/t.*

Efterskrift

Udviklingen har være omfattende, ikke kun indenfor svæveflyvning, men i hele samfundet. Det var småt med penge under og lige efter Krigen, men midt og sidst i halvtredserne kommer der gang i økonomien, og dermed kom der også mere gang i svæveflyvning i Danmark. Skoleflyvning kom i løbet af 1950'erne til at foregå på tosædede fly.

I 1953 var der 73 skoleglidere i Danmark, medens der i 1959 kun var 14.

Træningen i termikflyvning blev med de tosædede svævefly langt mere effektiv.

Nye tosædede typer som f. eks.: Bergfalke, Doppel Raab, Specht, Rhönlerche og Rhönadler, samt ensædede: Spatz, K6, Ka8, Jaskolka og Muca Standard med flere, prægede klubbernes flypark, da vi gik ind i tresserne.

Primær skoling foregik på tosædede fly, men vi skal helt frem til slutningen af tresserne, før man gik over til soloflyvning på det tosædede fly, man havde fået sin undervisning på.

1950'ernes flyvning fra Vandel var præget af pionérånd, og der var masser af gåpåmod, som var meget udviklende. Desværre var tiden også præget af tragiske ulykker, idet hele 7 svæveflyvere på ganske få år mistede livet under disse arrangementer på Vandel. Heldigvis er flyvesikkerheden sidenhen blevet langt bedre. Trods meget større aktivitet har der ikke været episoder der tilnærmelsesvis minder om denne tragiske periode.

Diplomer: Datidens langsommelige ensædede skoling blev i sin tid på genial vis opdelt i etaper med delmål, nemlig med henholdsvis A, B og C diplomer.

På den måde fastholdte man eleverne i en stadig fremadskridende uddannelsesforløb med delmål at stræbe efter.

Siden udvidede man det til også at omfatte Sølv- og Guld C. - Det var et godt system! Diplomerne er desværre ikke så populære mere. Det er ærgerligt, for de kunne også i dag være nyttige

A og B diplomer har dog overlevet sig selv! Ved ikke at ændre betingelserne på de andre diplomer, så de følger med udviklingen, har man ødelagt systemet.

Betingelserne for Sølv blev fastlagt i 1931 og for Guld i 1938. Kravene er stort set de samme i

dag. Dermed er diplomerne "devalueret", og man har naturligt nok mistet interessen for dem. Der er ret stor frafald af medlemmer i årene umiddelbart efter certifikatet.

Dette frafald kunne måske formindskes vha. diplomer?

Forslag: C- diplommet kunne f. eks. udstedes efter første gennemførte 100 km. stræk. De øvrige (Sølv, Guld og diamanter) kunne stadig være nyttige til at inspirere og motivere S piloter, der tydelig mangler noget overskueligt at stræbe efter. Det skal ikke være varighed og højde, men hastighed på lukkede baner. F. eks. ud og hjem eller FAI trekanten, gerne graderet efter flyets handicap.

Nye tider: Med GPS behøver man stort set ikke at kunne navigere. Man skal ikke anstrenge sig for at finde målet i terrænet, men blot vente på et signal fra GPS'en.

Til gengæld er der mange begrænsninger i luftrummet, der skal tages hensyn til.

Der flyves i dag meget lange ture og med hjemkomst til udgangspladsen.

Der flyves med særdeles høje gennemsnitshastigheder.

Sværhedsgraden er således på ingen måder blevet lettere.

Har oplevelserne af det at svæveflyve så undergået samme store udvikling?

Både ja og nej!

De oplevelser man fik ved at komme nogle få meter over jorden, for slet ikke at tale om en højstart, eller en lille tur i termikken, var nok lige så stor dengang som de store strækflyvninger vi oplever i dag.

Sammenhold: Når vanskelighederne tårner sig op, har mennesker en evne til at stå sammen, for med sammenhold at komme videre.

Vanskeligheder var der nok af dengang, men et godt sammenhold udmøntede sig i, at der blev opnået gode resultater.

I dag har vi det noget anderledes. Der er generelt mange penge mellem folk, og materiellet er af høj standard. - Heldigvis! Vanskelighederne for svæveflyvere i dag ligger nu hovedsageligt i myndighedernes snærende bånd og så i det med sammenholdet. Det at få medlemmer til at engagere sig og stå sammen om at løse opgaverne, det er svært nu om dage. Jo, der er stadig masser af udfordringer!



Bilag

1. Forord til SM - blade.
2. Afskrift af SM - blade vedrørende skolingsnormer for ensædet skoling.
3. SM- blad vedrørende disponering af en svæveflyveplads.
4. SM - blad vedrørende kommandoord ved gummitovstart.
5. SM - blad vedrørende flagsignaler ved slæbestarter.
6. SM - blad vedrørende flagsignaler til plan i luften.
7. SM - blad vedrørende lyssignaler til plan i luften.

DANSK
SVÆVEFLYVER
UNION

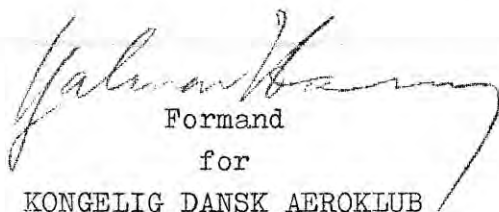
F O R O R D

SM 001
Enkelt blad.Erstatter SM^F 001, 1. udg. (feb.47)

I 1947 begyndte daværende Dansk Svæveflyver Union - efter svensk mønster - at udsende SM-blade (Svæveflyve-Meddelelser), et arbejde som Svæveflyverrådet under Kongelig Dansk Aeroklub har bygget videre på siden sammenslutningen i 1950. Formålet med de danske SM-blade var at skabe en samling af instruktivt udformede vejledninger og bestemmelser for svæveflyveklubbernes flyve- og byggevirkksomhed samt for administrationen og den almindelige klubvirkksomhed, således at klubberne kunde arbejde så effektivt som muligt, og udviklingen af svæveflyvningen i Danmark foregå på rationel måde.

I de forløbne ti år er der udsendt et stort antal SM-blade, især om flyvning, og samtidig har der i klubberne fundet en betydelig udvikling sted, blandt andet ved forbedring af skolemetoder, flyveledelse og materiellets standard. Dette har muliggjort, at luftfartsmyndighederne i de netop udsendte bestemmelser for svæveflyvning har kunnet forenkle tilsyns- og kontrolbestemmelserne, blandt andet ved at lægge flere beføjelser og dermed mere ansvar end tidligere ud på klubbernes egne flyveinstruktører og byggekontrollanter.

Fremkomsten af SM-bladene og det fortsatte arbejde med dem har været væsentlig for opnåelsen af dette resultat. Det er derfor klart, at betydningen af at klubberne benytter de tilsendte SM-blade med omhu og ansvarsfølelse ikke kan undervurderes. Også fra Kongelig Dansk Aeroklub's side må det tillægges stor betydning, at klubberne fuldt ud udnytter det erfarings- og instruktionsmateriale som i form af SM-blade stilles til deres rådighed, således at den indsats i arbejde og omkostninger, der fra Aeroklubbens side gøres for svæveflyvningens fremme, virkelig bærer frugt i alle danske svæveflyveklubber.


Formand
for
KONGELIG DANSK AEROKLUB


Formand
for
Svæveflyverrådet

HH

2. udg. mar. 57.

Bladet skal straks efter Modtagelsen indsættes i Ordneren

Afskrift af SM-F blade omhandlende skolingsnormer for: A,B,C og S.

EK - Skolingsnorm A - Skoling SM-F nr. 212 - Marts 1951.

A 0. Balanceøvelser.

Max. vind 12 m/sek.

Formålet er indøvelse af krængerorenes virkning og manøvrering.

Planet står opstillet med næsen mod vinden, der helst skal være så kraftig, at krængerorene har tilstrækkelig virkning til, at vingerne kan holdes vandret. Er vinden for svag, må flyvelæreren (evt. en stedfortræder) bevæge en vingetip op og ned og iagttage elevens reaktioner. Det er vigtigt, at eleven sidder godt fastspændt, således at denne har god kontakt med planets bevægelser. Lad desuden eleven holde venstre hånd på venstre knæ. Instruktøren giver først en kort gennemgang af alle tre rørsæt. Ved denne øvelse skal eleven kun betjene krængerorene, hvorfor teorien for disse primære virkning og manøvrering forklares nærmere. Eleven får herefter besked på ved hjælp af krængerorene at søge at holde vingen parallel med horisonten. Eleven må ikke se ned i jorden lige foran planet og heller ikke til siderne, men skal have blikket rettet fremad mod horisonten. Instruktøren skal gøre eleven opmærksom på, at han ved opretning af planet skal passe på, at planet ikke krænger til modsat side, men at planets oprettende bevægelse standser, når vingen er vandret. Øvelsen afsluttes først, når eleven reagerer hurtigt og korrekt. - Disse øvelser gælder ikke som starter og indføres ikke i flyvebøgerne.

A 1. Rutsjeture med anvendelse af krængeror.

Max. vindstyrke ved jævn vind 8 m/sek., ved byget vind 6 m/sek.

Formålet er det samme som for A 0.

Umiddelbart før denne øvelse påbegyndes, og når eleven sidder fastspændt, forvisser instruktøren sig om, at elevens betjening af krængerorene er tilfredsstillende, dvs. en kort gentagelse af øvelse A0. Øvelsen gennemføres bedst med autoslæb, hvor instruktøren højest er 50 m fra planet og således nemt kan afgøre, om farten er den rigtige, og iagttage elevens reaktioner. Benyttes spilstart, må wiren ikke være længere end 400 m, og planet må ikke på noget tidspunkt være skjult for spilføreren af bakketoppe el. lign. Øvelsens heldige forløb afhænger i høj grad af spilføreren, hvorfor denne må være absolut erfaren, ikke mindst som svæveflyver. Flyvelæreren skal fra startstedet effektivt kunne dirigere spillets hastighed ved flagsignaler eller telefon. Der må lægges vægt på, at spillet kører med jævn hastighed og under ingen omstændigheder så hurtigt, at planet letter. Under denne øvelse holdes pinden så langt frem som muligt.

Instruktøren forvisser sig om, at eleven er forsvarligt fastspændt. Som ved A 0 gælder det her for eleven blot om at sørge for, at vingen er vandret. Lad eleven se frem mod bugserbilen eller spil og ikke ned i marken. Eleven må under ingen omstændigheder tage benene fra hammelen, før planet standser! Planet skal have bevæget sig mindst 200 m, for at øvelsen kan regnes for 1 "flyvning".

A 2. Rutsjeture med anvendelse af krængeror og sideror.

Max. vindstyrke ved jævn vind 8 m/sek., ved byget vind 6 m/sek.

Formålet er indøvelse af krængerorenes og siderorenes samtidige manøvrering.

Øvelsen udføres mest formålstjenligt med autoslæb, subsidært spil med max. 400 m wire. Også her skal en erfaren mand køre bil eller spil, og instruktøren skal effektivt kunne korrigere farten. Spilføreren må accelerere langsomt, så flyvelæreren kan nå at kommandere "hold den fart", når han finder hastigheden passende!

Instruktøren forklarer før starten siderorets primære virkning og manøvrering og kontrollerer elevens reaktioner ved drejninger af planet, medens dette endnu står stille. Elevens opgave er at holde kursen mod bugserbil eller spil samtidig med, at vingerne holdes vandret. Forklar eleven, hvad han skal gøre, hvis f. eks. planets næse svinger ud til højre. Der gælder det samme for side- som for krængeror: Roret skal føres tilbage til neutral stilling, før planet har indtaget den ønskede retning eller krængning, da ellers et udsving til modsat side vil blive resultatet. Spillets hastighed må under ingen omstændigheder være større, end at der er sikkerhed mod letning under hensyntagen til eventuelt forekommende vindstød. Planet skal have bevæget sig mindst 200 m, for at øvelsen kan regnes for 1 "flyvning".

A 3. Ligeudstart med anvendelse af side- og krængeror. - Planet hænger i 1 - 3 m højde.

Max. vindstyrke 8 m/sek. Øvelsen udføres kun, når vinden er jævn, og starten skal foregå stik imod vindretningen.

Formålet med øvelsen er at lære eleven manøvrering af side- og krængeror i luften.

Spilføreren skal have nøje instrukser om, i hvilken højde planet ønskes holdt (1 - 2 m over jorden). Det er bedst, om planet kan holdes i konstant højde, hop bør undgås. Lad farten stige roligt og langsomt.

Bedst er det, om instruktøren selv kører bugserbil eller spil (henh. 50 og 400 m wire). Instruktøren gentager teorien for siderorenes virkning og manøvrering. Eleven må gøres opmærksom på, at rorene nu får større virkning. Ved de første starter under denne øvelse koncentrerer eleven sig om at holde vingen vandret, idet sideroret holdes neutralt, og først ved de senere flyvninger instrueres eleven om at holde kurs mod spillet. Eleven skal passe på at føre pinden lige til siden, så højderoret ikke røres. Eleven må under ingen omstændigheder røre udkoblingen.

A 4. Ligeudstart med anvendelse af alle 3 ror. - Planet hænger i 2 - 5 m højde.

Max. vindstyrke 8 m/sek. Øvelsen udføres kun, når vinden er jævn, og starten skal foregå stik imod vindretningen.

Formålet er at indøve højderorets manøvrering.

Ved denne øvelse skal eleven så vidt muligt selv uden spillets hjælp holde den opgivne højde, men bugserbil (50 m wire) eller spil (400 m wire) skal være parat til at afværge, at planet stiger for højt eller går brat i jorden. Absolut erfaren spilfører er derfor nødvendig. Når planet ønskes ned, tages farten langsomt af spillet eller bugserbil. Instruktøren forklarer eleven højderorets virkning og manøvrering. Eleven skal her sørge for at holde en bestemt højde (2 - 5 m), samtidig med at retningen og krængningen skal passes. Der startes med højderoret neutralt. Små og rolige bevægelser med højderoret! Instruktøren eller evt. en anden flyvelærer, der i så tilfælde skal være nøje underrettet om, hvem der flyver, og hvilken instruktion den pågældende får, må ved spilstart gå ud på marken mellem det forventede landingssted og spillet, således at han derfra (eller fra bugserbil) om nødvendigt kan dirigere højderorets manøvrering ved flagsignaler (se SM.F 421).

A 5. Ligeudstart med udkobling - Højde ca. 15 m.

Max. vindstyrke 8 m/sek. Øvelsen udføres kun, når vinden er jævn, og starten skal foregå stik imod vindretningen.

Formålet er her at indøve udkobling og glideflugt.

Endnu medens planet står på jorden, indøves overtrykning og udkobling.

Spillet skal køres som ved normal højstart.

Instruktøren forklarer teorien for glideflugt og omtaler herunder stalling. Anvendes spilstart, går flyvelæreren også her ud i marken for at kunne dirigere flyvningen. Starten skal foregå med neutralt højderor. Eleven skal lade planet stige til ca. 15 m højde, hvor flyvelæreren giver signal til overtrykning og udkobling. Ryk 3 gange kraftig i udløseren! Farten under glidning mod jorden dirigeres ligeledes af

flyvelæreren ved flagsignaler. Eleven skal herunder ved hjælp af vindpres og suset i planet lære at finde den rette hastighed under glidningen. Desuden må eleven hele tiden have opmærksomheden henvendt på flyvelæreren's signaler og rette sig efter disse. Eleven instrueres om, at han endnu ikke skal bekymre sig om landingen; planet fortsætter af den af instruktøren kontrollerede glidning, indtil det står på jorden.

A 6. Ligeudstart med udkobling og landing - Højde ca. 15 m gradvis forøget.

Max. vindstyrke 8 m/sek. Øvelsen udføres kun, når vinden er jævn, og starten skal foregå stik imod vindretningen.

Formålet er her indøvelse af landing.

Spillet kører som ved normal højstart.

Instruktøren klarlægger for eleven landingens teori. Ligesom ved de forrige øvelser går flyvelæreren ud på marken og dirigere start og udkobling - ryk 3 gange kraftigt i udløseren - samt glidning og landing. Eleven må ikke ved denne øvelse lade den normale glidning fortsætte, til planet står på jorden, men skal flade glidningen ud, så landingen kan foregå med mindst muligt fart. Ved første start er udkoblingshøjden ca. 15 m, men gradvis forøges til 25 - 30 m ved de følgende, ligesom flyvelæreren efterhånden undlader flagsignaler, indtil han ved de sidste starter kan forblive på startstedet og lade spillet signalere til udkobling, hvis det er nødvendigt. Der må også lægges vægt på, at eleven holder kurs lige mod spillet. Under starten ved de sidste flyvninger må det tillades eleven at trække ganske lidt i højderoret, men først når planet er nået op i ca. 15 m højde. Det bør samtidig kraftig understreges, at eleven ikke må glemme at føre pinden frem umiddelbart før udkobling.

A 7. Aflæggelse af praktiske diplomprøver.

Max. vindstyrke 8 m/sek. Øvelsen udføres kun, når vinden er jævn, og starten skal foregå stik imod vindretningen.

Flyvningerne gennemføres i princippet som ved de sidste flyvninger i øvelse A 6, dog må eleven ikke her modtage signaler fra jorden under flyvningen, hvis prøven skal kunne godkendes. Spillet skal naturligvis være klar til at vinke til udkobling, hvis eleven skulle stige for højt. De praktiske prøver til A-diplom omfatter:

5 ligeudflyvninger, hver af mindst 20 sek. varighed. Hele flyvningen samt landingen skal foregå med kurs mod spillet eller et andet af instruktøren udpeget punkt. Prøverne skal aflægges indenfor et tidsrum af højst et år.

EK - Skolingsnorm B - Skoling SM-F nr. 213 - Marts 1951.

B 1. Kontrol af ligeudflyvning. - Øvelsen udføres ligesom A 6.

Max. vind 8 m/sek.

Formål med øvelsen er at give instruktøren lejlighed til at kontrollere elevens færdighed i start og landing samt manøvrering i normal ligeudflyvning. Der lægges vægt på, at kursen holdes nøjagtigt. Øvelsen udføres kun, såfremt eleven har haft længere ophold i skoling, eller instruktøren af pædagogiske grunde skønner det nødvendigt.

Instruktøren benytter samme instruktion som til de sidste flyvninger under A 6.

NB: ingen wirefaldskærm!

B 2. Indøvelse af sving med lille krængning.

Efter udkobling i 60 - 70 m højde udføres 45° kursændring til højre efterfulgt af 45° kursændring til venstre. Krængningen i svingene skal være 15 - 20°.

Max. vind 8 m/sek.

Formålet er at lære eleven de elementære rorbevægelser ved sving med lille krængning.

Flyvningen dirigeres ved hjælp af flagsignaler fra en instruktør, der står mellem spillet og det forventede landingssted. Eleven vil således under hele flyvningen uden vanskeligheder kunne iagttage dennes signaler. Eleven skal udkoble selv, instruktøren må dog være parat til at vinke for udkobling.

Der må ikke gives signal til sving, før planet er bragt i normal glidestilling.

Instruktøren forklarer teorien for sving med lille krængning. Det er vigtigt, at svinget indledes med, at hastigheden øges en smule, og at krængeror og sideror derefter bevæges samtidig. Det er hensigtsmæssigt at lade eleven udføre de til svingene hørende rorbevægelser før starten. Eleven må instrueres om at foretage starten som begyndelse til en normal højstart, således at den nødvendige udkoblingshøjde er nået, inden planet er trukket for langt frem over flyvepladsen.

NB: ingen wirefaldskærm!

B 3. Indøvelse af normal sving.

Max. vindstyrke 8 m/sek.

Formålet er at lære eleven rorbevægelserne ved sving med normal krængning.

Udkobling foretages i 150 m højde, derefter udføres 180° kursændring til højre, og der flyves tilbage mod pladsens begrænsning. Umiddelbart før denne nås, udføres 90° kursændring til højre, og når højden er aftaget til ca. 50 m svinges 90° til højre, og derefter følger normal ligeudflyvning og landing.

Svingene udføres med ca. 30° krængning. Øvelsen skal også udføres til modsatte side.

Det er vigtigt, at udkoblingen foretages i ca. 150 m højde. Er udkoblingen større, vil de foreskrevne

manøvrer være afsluttet i for stor højde, og der vil derfor være fare for, at planet kommer i nærheden af pladsens luv begrænsning. Der udløses på vinkesignal fra spillet.

Instruktøren forklarer rorbevægelserne ved normal sving: Når planet ved indgang i svinget har opnået den ønskede krængning, må man for af fastholde denne krængning formindske krængerorudslaget, samtidig må også siderorudslaget formindskes. For at holde planets næse i konstant højde til horisonten må der reguleres ved hjælp af højderoret. Instruktøren dirigerer hele flyvningen med flagsignaler og må placere sig let synlig for eleven i nogen afstand fra andre personer.

B 4. Indøvelse af basislinieflyvning. (Kort indflyvning)

Max. vindstyrke 10 m/sek.

Formålet med øvelsen er at lære eleven at tilrettelægge en korrekt landing i et landingsfelt. Ved anflyvning efter en retning vinkelret på vindretningen reduceres flyvehøjden, og eleven får mulighed for af bedømme vindens indflydelse, afstand til landingsmærket og det rigtige tidspunkt for anlæg til landing.

Efter udkobling, der foretages i størst mulig højde, udføres 180° kursændring til højre, og der flyves tilbage til begrænsningen, hvor der øves basislinieflyvning. Svingene udføres med ca. 30° krængning. Landingen skal foregå i et afmærket landingsfelt. Øvelsen udføres også til modsat side.

Instruktøren må inden flyvningen sikre sig, at eleven er fuld fortrolig med flagsignalerne (se SM 421). Det er vigtigt, at eleven straks efter udkoblingen flyver til basislinien for at have så meget højde som muligt i behold til at øve basislinieflyvning. Instruktøren må forklarer, at man for at flyve på basislinien må holde planets næse op imod vinden.

Svingene må udføres således, at man svinger op mod vinden og aldrig flyver med kurs bort fra flyvepladsen. Det er vigtigt, at der ikke flyves foran basislinien. En almindelig fejl er, at sløjfen efterhånden gøres mindre og lægges frem mod landingsfeltet, hvilket resulterer i sving i lav højde med tiltagende krængning, som eleven på nuværende skolingstrin ikke magter. Indflyvning til landing skal foregå i ret linje fra et punkt af basislinien (indflyvningspunktet) til landingsfeltet.

B 5. Indøvelse af Fuld kredse.

Max. vindstyrke 10 m/sek.

Formålet er ligesom B 4 at lære eleven rorbevægelserne ved sving med normal krængning, samt at holde krængningen og hastigheden konstant.

Udkoblingen foretages i størst mulig højde, derefter udføres 360° kursændring til højre med ca. 30° krængning. Efter opretning flyves et kort øjeblik mod vinden og derefter svinges 180° med ca. 30° krængning. Øvelsen slutes med basislinieflyvning som B 4. Såfremt instruktøren skønner, at der efter det udførte 360° sving er tilstrækkelig højde i behold, udføres der endnu 360° sving til samme side. Øvelsen udføres også til venstre. Instruktøren gentager forklaringen fra B 3 - 4.

B 6. Ottetaller.

Max. vindstyrke 10 m/sek.

Formålet er ligesom ved B 5 at øve sving med konstant hastighed og krængning.

Udkobling foretages i størst mulig højde, derefter udføres 360° kursændring til venstre og umiddelbart herefter 360° til højre. Dette fortsættes, indtil højden er ca. 150 m, eller planet har nået pladsens begrænsning. Øvelsen slutter med basislinieflyvning,

og landingen skal foregå i det afmærkede landingsfelt. Krængningen i svingene er ca. 30°. Instruktøren gentager forklaringen fra B 3 - 4.

B 7. Aflæggelse af praktiske diplomprøver.

Aspiranten skal have bestået prøverne til A-diplom. Flyveprøverne omfatter:

5 flyvninger, hver af mindst 60 sek. varighed med påfølgende landing i afmærket landingsfelt af 50 x 250 m udstrækning.

Under hver flyvning skal der udføres sving med ialt 360° kursændring, således at der enten flyves i lukket kreds eller udføres et højre- og et venstresving hver med ca. 180° kursændring.

Såfremt der flyves i lukket kreds, skal der udføres 2 kredse under højre- og 3 under venstresving.

Svingene skal udføres med tydelig synligt krængning.

Flyveprøverne skal aflægges indenfor et tidsrum af højst 1 år.

EK - Skolingsnorm C - Skoling SM-F nr. 214 - Marts 1951.

C 1. Kontrol af flyvning med skoleglider.

Max. vindstyrke 10 m/sek.

Formålet er at give instruktøren lejlighed til at kontrollere elevens færdigheder i flyvning med skoleglidere. Flyvningen må udføres absolut fejlfrit, og der må særlig lægges vægt på, at anflyvning og indflyvning til landing udføres korrekt.

Instruktøren vejleder som angivet under B 3 - 6. Øvelsen udføres som de praktiske prøver til B - diplom under B 5 - 6.

C 2. Omskoling til overgangsplan.

Max. vindstyrke 8 m/sek.

Formålet er at omskole eleven fra skoleglider til overgangsplan og indøve eleven i betjeningen af luftbremser (dersom et plan med luftbremser er til rådighed).

Instruktøren gør eleven opmærksom på overgangsplanets bedre flyveegenskaber og større følsomhed overfor rorbevægelse. Instruktøren lader eleven fornemme planets rette glidestilling ved at 1 eller 2 mand løfter planets haleparti så meget, at glidestillingen opnås.

Af instrumenter skal eleven ved denne og følgende øvelser kun beskæftige sig med fartmåleren og de andre instrumenter tildækkes. Under flyvningen må eleven ikke konstant stirre på fartmåleren, men blot af og til kontrollere hastigheden som han i øvrigt skal vende sig til at bedømme på samme måde som i skoleglideren.

Instruktøren lader eleven øve sig i den rette betjening af udkoblingshåndtaget for wire, (ved

udkobling: ryk tre gange kraftig i håndtaget!), og i betjening af luftbremsehåndtaget.

Instruktøren gennemgår de signalregler, der knytter sig hertil (SM-F 422).

Ved denne øvelse skal førerskærmen være aftaget. Næsekobling anvendes, bundkobling må ikke anvendes før ved S 3.

Efter udkobling, der foretages i størst mulig højde, flyves en kort strækning ligeud, for at eleven får lejlighed til at finde den korrekte glidestilling. Derefter foretages 180° kursændring til venstre (højre), og øvelsen afsluttes med basislinieflyvning. (Se B 4). Alle sving udføres med 30° krængning. Under indflyvning og landing anvendes (hvis planet har sådanne) luftbremser med fulde udslag.

Eleven instrueres om at trække pinden langsomt tilbage under begyndelsen af optrækket, og hvis hugning forekommer, da kun at afbøde virkningen ved at "give efter" på højderoret. Instruktøren dirigerer hele flyvningen med flagsignaler. Er der tid til det, giver instruktøren signal til afprøvning af luftbremserne i stor højde.

Under flyvning med fuldt udtrukne luftbremser skal hastigheden være 10 - 15 km over normal glidehastighed. (Pinden frem, samtidig med luftbremsernes udtrækning.

Under indflyvning anvendes luftbremserne med fuldt udslag efter signal fra instruktøren, mens selve

landingen i alt fald i begyndelsen kan foretages med luftbremserne trukket ind, såfremt pladsens størrelse tillader dette, ellers med fuldt udtrukne luftbremser.

C 3. Omskoling med førerskærm.

Max. vindstyrke 8 m/sek.

Instruktøren gentager forklaringen til C 2.

Øvelsen udføres som C 2, men eleven flyver med førerskærm, der dog ikke må være helt lukket.

Øvelsen udføres til begge sider.

C 4. Fuldkredse.

Max. vindstyrke 10 m/sek.

Formålet er træning i sving med overgangsplan samt øvelse i korrekt indflyvning og landing i landingsfelt med luftbremser.

Efter udkobling foretages kursændring 360° til venstre med 30° krængning. Øvelsen fortsættes som C 3 med 180° sving til venstre, basislinieflyvning og landing i et afmærket landingsfelt. Øvelsen foretages også til modsatte side.

De første flyvninger under denne øvelse dirigeres helt af instruktøren, og ved de senere må instruktøren være parat til at "gribe ind" i flyvningen med flagsignaler, hvis det skønnes nødvendigt. Instruer eleven om at han ikke uafbrudt skal stirre på instruktøren, men snarere betragte denne som et instrument, der skal kontrolleres af og til. Eleven instrueres om vigtigheden af, at planets næse holdes i samme højde i forhold til horisonten under hele svinget. Såfremt der er tilstrækkelig højde, kan der foretages flere fuldkredse, de første gange dog med opretning mellem hver.

C 5. Indøvelse i overgangen fra eet sving til et andet.

Max. vindstyrke 12 m/sek.

Formål er, foruden det i C 4 angivne at indøve hurtig overgang fra sving til en side til sving til den modsatte side. Der lægges vægt på at svingene og overgangen mellem disse flyves rent.

Efter udkobling udføres 360° kursændring til venstre og umiddelbart efter 360° til højre. Svingene udføres med 30° krængning. Såfremt instruktøren skønner, at flyvehøjden tillader det, gentages det. Øvelsen fuldføres som C 4.

C 6. Aflæggelse af praktiske diplomprøver.

Aspiranten skal have bestået prøverne til B-diplomet. Han skal endvidere have en samlet flyvetid på 30 min., hvorunder kun medregnes flyvetider på min. 1 min. varighed.

Prøverne omfatter:

5 flyvninger af hver mindst 2 min varighed. Under hver flyvning skal der udføres en lukket højrekreds og en lukket venstrekreds med 30° krængning eller 2 højre- og 2 venstresving med hver 180° kursændring. Kredsene eller svingene skal udføres over terrænpunkter, som i forvejen er udpeget af instruktøren.

Landing udføres som mærkelanding (se B 7)

Prøverne aflægges på et overgangsplan indenfor et tidsrum på 1 år.

EK - Skolingsnorm S - Skoling SM-F nr. 215 - Marts 1951.

S 1. Kontrol af flyvning til C-diplom.

Formålet er at give instruktøren lejlighed til at kontrollere, at eleven fuldstændig behersker de manøvrer, som er indøvet under C-skolingen.

Øvelsen udføres som de praktiske diplomprøver efter C 6.

S 2. Indøvelse af landing med lang indflyvning.

Formålet er at lære eleven den landingsmetode, som må foretrækkes ved landing på ukendt plads efter strækflyvning.

Efter udkoblingen udføres fuldkredse til venstre (højre) med 30° krængning. Fuldkredsene afsluttes i en sådan højde, at indflyvningen og landing kan udføres efter nedenstående metode. Lukket førerskærm må benyttes ved denne og følgende øvelser.

Indflyvningen påbegyndes fra et punkt (indflyvningspunktet) beliggende bag pladsens læbegrænsning i en højde af ca. 100 m (eller mere) i en

sådan afstand fra det afmærkede landingsfelt, at planet, med 50 - 100% effektive luftbremser og en hastighed på ca. 20 km/t over den normale glidehastighed, passerer landingsfeltets læ-hjørnemærke i en højde af 2 - 5 m.

Hjørnemærkerne betragtes i disse tilfælde som en indflyvningshindring på en fremmed landingsplads. Selve landingen foretages med fuldt åbne luftbremser.

Ved de første landingsøvelser udpeger instruktøren indflyvningspunktet og forklarer eleven, hvorledes den korrekte indflyvningsbane nås, såfremt eleven kommer for højt eller for lavt i forhold til det udpegede indflyvningspunkt.

S 3. Indøvelse af sideglidning i stor højde.

Formålet er at gøre eleven fortrolig med sideglidningen til senere anvendelse i forbindelse med landing.

Efter udkobling udføres sideglidning til venstre (højre) efter en kurs fastlagt af instruktøren. Bundkobling må anvendes ved denne og følgende øvelser.

Instruktøren påpeger, at det er vigtigt, at såvel kursen som hastighed holdes konstant.

Overskydende højde anvendes til udførelse af fuldkredse med 30° krængning.

Ingen fuldkredse under 150 m.

Fra og med dette skolingstrin kan der instrueres i termik teknik som træning til varighedsprøver.

Indflyvning og landing som S 2, idet eleven dog selv vælger indflyvningspunktet.

S 4. Indøvelse af fuldkurver med stor krængning.

Efter udkobling foretages fuldkredse til venstre (højre) med 45° krængning, senere 60° krængning.

Instruktøren forklarer eleven vigtigheden af, at kurverne flyves rent med konstant krængning og hastighed, samt at krængningen bliver nøjagtig som fastsat.

Indflyvning og landing som S 3.

S 5. Indøvelse af overgang fra eet sving til et andet.

Formålet er at indøve hurtig overgang mellem sving med stor krængning til den ene side, og med samme krængning til modsat side.

Efter udkobling udføres 360° kursændring til venstre, umiddelbart efterfulgt af 360° kursændring til højre (eller omvendt). Krængning 45° senere 60°.

Øvelsen fortsættes i det omfang, højden tillader, og afsluttes med landing efter S 3, idet der evt. anvendes sideglidning under indflyvningen.

S 6. Dykningsøvelser.

Formålet er at vænne eleven til at flyve planet med større hastighed end normalt og atter at bringe det tilbage til normal flyvefart.

Efter udkobling udføres een eller flere dykninger til 110 - 120 km/t. med påfølgende forsigtig opretning til normal flyvefart. Planet må ikke stalles under disse øvelser.

Indflyvning og landing efter S 5.

S 7. Stallingsøvelser i stor højde.

Formålet er at gøre eleven fortrolig med stallingen, en flyvetilstand som kan fremkomme uforvarent for eleven især under termikflyvning.

Efter udkobling min. højde 400 m trækkes farten langsomt af planet, indtil det staller; når det atter har opnået flyvefart, rettes forsigtig op.

Eleven instrueres omhyggeligt om, hvorledes planet reagerer i denne flyvetilstand samt om, hvorledes det bringes tilbage til normal flyvestilling.

Elevens opmærksomhed henledes især på, at planet under denne øvelse kan "tabe" den ene vinge, og instrueres om hvorledes det da føres tilbage til normal flyvestilling.

Indflyvning og landing efter S 5.

S 8. Aflæggelse af certifikatprøver.

A. Varighedsprøve

For at kvalificere sig til svæveflyvecertifikat skal eleven aflægge 3 varighedsprøver. Disse kan aflægges, når lejligheden viser sig fra og med S 3.

Prøverne skal udføres i overensstemmelse med forskrifterne, der findes i SM-F 821 "Erhvervelse af S - certifikat".

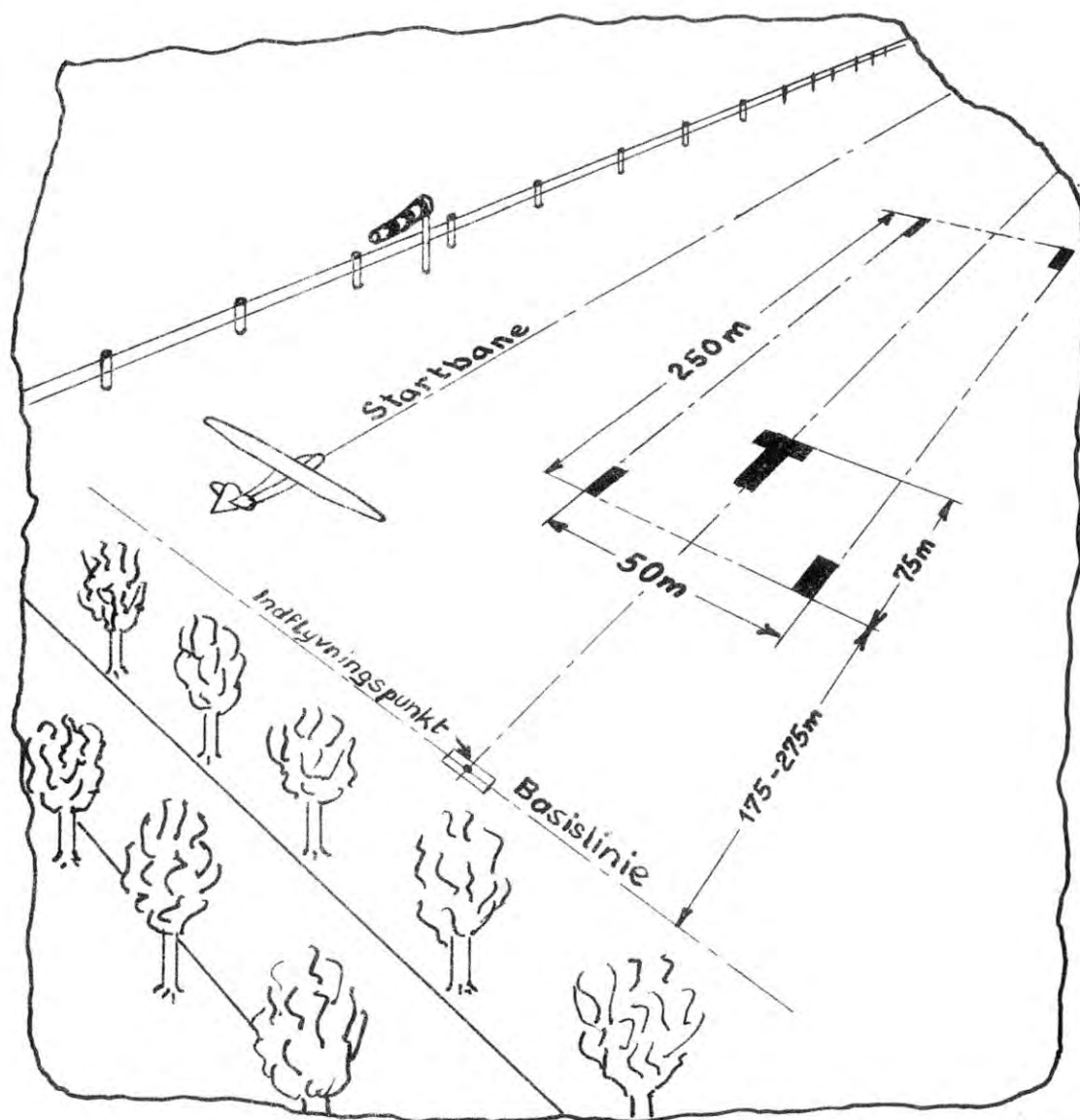
Prøverne kontrolleres af instruktøren, og godkendte prøver indføres i et certifikatandragende og attesteres af instruktøren.

B. Duelighedsprøver.

For at opnå svæveflyvecertifikat skal eleven bestå duelighedsprøverne i overensstemmelse med forskrifterne, der findes i SM-F 821 "Erhvervelse af S - certifikat".

Eleven skal indstilles til duelighedsprøverne af instruktøren, der på certifikatandragendet attesterer, at eleven indenfor de foregående 18 måneder har foretaget mindst 20 flyvninger og opnået mindst 3 timers flyvetid samt aflagt de 3 varighedsprøver. Endelig skal instruktøren skriftligt indestå for, at skolingsnormen er fulgt til og med S 7.

Landingsbanen udlægges i Vindretningen, saa vidt muligt til
højre for Startstedet. Landingsbanen afmærkes som vist med
4 Hjørnemærker og et Landings-T.



Bilag 4

KONGELIG DANSK
AEROKLUB
SVÆVEFLYVERENDET

KOMMANDO ORD
ved gummitovstart

SM F
411
Enkelt blad

Erstatter SM^F 411, 1. udgave feb. 47.

Svæveflyvelederen stiller sig som sædvanlig til venstre for planet og dirigerer starten herfra.

"Tipmanden": fatter venstre plantip, hvis det ikke allerede er sket.

Startmandskabet: fordeler sig ved gummitovet.

Halemandskabet: anbringer sig bag planet.

Når piloten er klar kommanderes:

Fra	Til	Kommando	Udførelse
Svævefl.leder	Halemandskab	"Fat planet"	Halemandskabet fatter holdereb
Halemandskab	Svævefl.leder	"klar"	-
Svævefl.leder	Startmandskab	"klar ved tovet"	Startmandskabet fatter træktovet
Svævefl.leder	Startmandskab	"træk"	Startmandskabet begynder at gå udefter
Svævefl.leder	Startmandskab	"løb"	Startmandskabet løber udefter
Svævefl.leder	Halemandskab	"slip"	Halemandskabet slipper

Godkendt af Luftfartsdirektoratet

H.H.

2.udg. dec.54.

Bladet skal straks efter modtagelsen indsendes i ordneren

Bilag 5

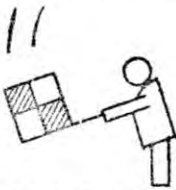
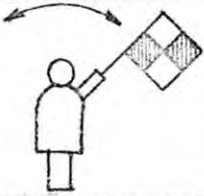
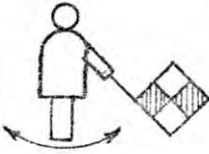
KONGELIG DANSK
AEROKLUB
SVÆVEFLYVERENET

FLAGSIGNALERING
ved slæbestart med
spil eller auto.

SM F
413
2 blade-bl.1.

Erstatter SM^F 413, 1. udgave, feb. 47.

Rødt/hvidt startflag

Fra	Til	Kommando	Signalets udseende
Svævefl.- ^{x)} leder	Signalist ved plan	Der må kobles og startes	mundtligt (svævefly- velederen kobler evt. selv).
Signalist ved plan	Svævefl.- leder	Vi kobler og starter	
PÅ DETTE TIDSPUNKT KOBLES STARTWIREN I ! ! !			
Signalist ved plan	Signalist v.start- organ	Start motoren til slæbestart	 Flaget svin- ges i store cirkler
Signalist v.start- organ	Signalist ved plan	Motoren er star- tet, klar til slæbestart	
Signalist ved plan	Signalist v.start- organ	Hal tot	 Flaget hol- des udspi- let over ho- vedet.
Signalist v.start- organ	Signalist ved plan	Vi haler tot	
Signalist ved plan	Signalist v.start- organ	Kør ind!	 Flaget slås ned
Signalist v.start- organ	Signalist ved plan	Vi kører ind	
Svævefl.- leder og signalist ved motor- spil	Pilot	Udkobling	 Flaget svin- ges frem og tilbage over hovedet
Den ene signalist	Den anden signalist	Vi er ikke klar: "Vent".	 Flaget svin- ges frem og tilbage ved jorden.

x) Se blad 2.

Godkendt af Luftfartsdirektoratet

H.H.

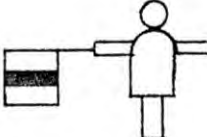
2.udg.

dec.54.

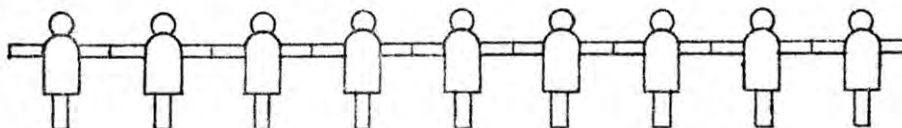
Erstatter SM^F 422, 1. udgave, feb. 47.

Sort/gult instruktørflag

2. Signaler i forbindelse med landing. (Landingssignaler).

Kommando	Signalets udseende	
Du skal lande omgående x)		Flaget føres over hovedet og hurtigt ned mod jorden i landingsretningen. Gentages uafbrudt indtil planet lægger an til landing.
Indflyvning nu! Landingsfeltet klar! Land til den side for mig hvor flaget er.		Samlede ben. Begge arme helt udstrakte og vandrette. Flaget roligt.
Brug luftbremserne!		Stærkt skråvende ben. Armene strakt skråt op til hver side. Front mod planet. Flaget i forlængelse af højre arm.
Træk luftbremserne ind!		Samlede ben. Armene samlet over hovedet. Flaget roligt og højt over hovedet.

x) Er planet så langt væk, at signalet ikke kan forventes at blive opfattet, anvendes landingskæde. 8 - 12 mand stiller sig op på en række med front mod planet.



Bilag 7

KONGELIG DANSK AEROKLUB SVÆVEFLYVERÅDET	LYSSIGNALER til plan i luften	SM F 424 Enkelt blad
Erstatte SM ^F 424, 1. udgave, feb. 47.		
Lyssignaler kan enten afgives med en signalprojektor eller med en lyspistol. Signalprojektoren er nødvendig for en flyveledelse, hvis der er mange planer i luften samtidig (f.eks. ved skrantflyvning), idet signalerne er retningsbestemte, således at man kan dirigere eet plan uden at andre, der samtidig er i luften, berøres deraf. Da lyssignalerne ikke er så instruktive som flagsignaler, og derfor vanskeligere at lære, bør de kun benyttes over for piloter med mindst C-diplom. Af samme grund anvendes lyssignalerne fortrinsvis som trafiksignaler. Se �vrigt SM^F 405 og 406.		
Kommando	Signalets udseende	
1. <u>Signaler med projektorer:</u>		
FORLAD FORBUDT OMRÅDE! Ved skranter: Du flyver for langt væk.	R�de blink 	
GIV AGT! Vig ud for anden trafik	Rødt fast lys 	
ANFLYVNING KLAR! Flyv ind på anflyvningslinien eller basislinien hurtigst muligt.	Grønne blink  (efterfølges normalt af:)	
INDFLYVNING NU! Landingsfeltet er klart. (Signalet gives når piloten skal begynde indflyvning).	Grønt fast lys 	
KOM HJEM FOR LANDING!	Hvide blink 	
2. <u>Lyspistolssignal:</u>		
LAND OMGÅENDE! (Hvis planet kredser, skal pistolen affyres, medens planet vender bort fra signalisten; lyskuglen vil da være tændt, n�r piloten kan se ned mod ham).	 R�de lyskugler	
Godkendt af Luftfartsdirektoratet	H.H.	2. udg. dec.54.

Bladet skal svaks efter modtagelsen indskr ves i ordneren

Vendepunktskontrol i 1950'erne.

Midt i 1950'erne blev det efterhånden aktuel med ud og hjem, samt trekantflyvninger. Der opstod derfor et behov for et system til vendepunktskontrol.

Fotokontrol med en sammenhængende filmstrimmel som dokumentation blev brugt ved individuelle flyvninger, men gode små og nem håndterbare fotografiapparater var en mangelvarer.

Ved konkurrencer blev kontrollanter kørt ud til vendepunktet, og de udlagde mærker, som blev ændret med bestemte tidsintervaller. Piloten skulle notere sig mærket og opgive det ved landing. På den måde kunne man konstatere, at han havde vendt, og man kunne afgøre i hvilken tidsinterval. (Kameraer med ur og tidsangivelse fandtes ikke dengang).

Man benyttede tillige visuel kontrol med kontrollanter på vendepunktet, der ved hjælp af kikkert opserverede flyene og noterede registrering og tidspunkt.

For at gøre kontrollanterne opmærksomme på sig, blev toiletpapir efter forud aftale ofte anvendt. Man medbragte nogle ruller toiletpapir som man løsede starten på, hvorefter rullen kastedes ud. I faldet blev rullen rullet ud, og papiret faldt langsomt ned som en lang strimmel.



Carl Johansen ved den Hütter 17 han i krigsårene byggede og som DaSK i 1990'erne restaurerede. Han havde forinden bygget en Hütter 28, OY-DOX. Foto: NEG, ved indvielsen i Viborg den 22/6. 2002



Carl Johansen's Unionsglider fra 1937.



Karl Gustav Zeuthen's KZ Glider "G1" fra 1943.



Knud Høgslund og Traugott-Olsen's 2g fra 1946.



Vagn Toft, 1955

Polytekniske (DTU) Polyt II fra 1943.



Polytekniske (DTU) Polyt IIIC fra 1954 / 1965 .

Dansk design:

De fem her nederst viste fly er Danmarks bidrag til design af Svævefly.

Årstallet angiver typens først flyvning