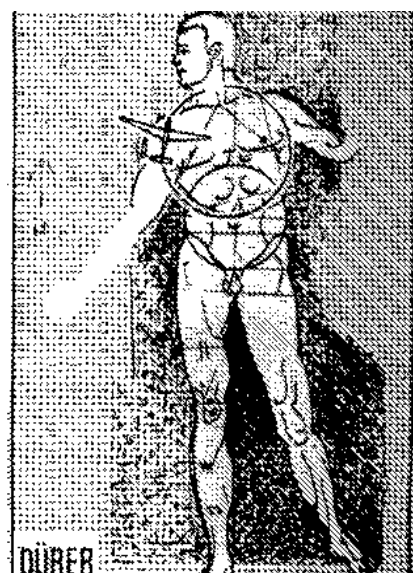


5

Voortgezette vliegopleiding 1

Inleiding
Richtlijnen VVO1
De opleiding
Overzicht vlieg oefeningen
Slippen

Steile bochten
Kunstvliegen
Vliegen met afgedekte instrumenten
Overlandcircuit
Het gebruik van radio
Thermiekvliegen



5 Voortgezette Vliegopleiding 1, VVO 1

WIRE LAUNCH

A sudden rush - then smoothly sliding rise
A bump or two - all sense of motion dies
Serene and still the earth spreads wide below
Nose down, two pulls - into free flight I go.

A lurching sound - the hiss of rising air-
Blue, distant, wide
The horizon swings, slicing earth and sky
The clouds draw near
As earths' long pull is beaten
Fades and dies

Now cool the air
Wipe dry my sweating face
Flashes of white streak past my scything wings
The clouds' deep skirt hangs ragged
Out in space
And I
Alone
Exist in this bright place.

White towering mounds of power untapped
Reach down to purple haze
With gentle strength I'm lifted up
Into the womb of space.

There comes a time when air grows still
And earths' pull gently wins
The graceful curves arc ever down
To known and mundane things.

My eager bird a lurching duck
Down, down - airbrakes - earthbound
As wingtip in defeat droops down
To meet the waiting ground.

Fred Dunmore †
(Dorset Gliding Club)

5.1 Inleiding

In het verleden stond de solo-instructie veelal op het tweede plan, mede doordat om club-politieke redenen de nadruk vaak lag op het opleiden van DBO-ers. Na het verschijnen van een papieren grondinstructeur in de vorm van het boekje: "Instructies voor de gevorderde zweefvlieger" (het "Groene Boekje") is hierin verbetering gekomen. Inmiddels is dat vervangen door "Praktijk van het zweefvliegen" en het in 1998 uitgekomen "Zweefvliegen - Voortgezette Vliegopleiding".

De bedoeling is dat elke solist deze twee boeken aanschaft en over stof daarin ook geëxamineerd wordt, zoals dat voor beginners reeds gebruikelijk is met de "Zweefvliegen, de elementaire vliegopleiding".

Het blijkt in de praktijk dat de meeste leerlingen liefst geen DBO-starts meer maken als zij eenmaal solo zijn, met als gevolg dat de Voortgezette Vliegopleiding 1 (VVO1) voortdurend de neiging heeft om te verwateren. Hierin kan verbetering worden gebracht als de leerlingen gemotiveerd worden om de VVO1 te volgen: zorg dat ze er belang bij hebben dat te doen.

Dit kan onder meer door wat regels in te stellen: dat men bij voorbeeld alleen na de VVO1 met goed gevolg te hebben afgesloten kan worden overgelest op een "beter" zweefvliegtuig, examen zweefvliegbewijs (theorie en praktijk) mag afleggen, 5 uur en 1000 m hoogtewinst mag vliegen, enz.

Voor de solo-instructie en de begeleiding van zweefvliegbewijshouders worden hier slechts enkele briefings en tweezitter-oefeningen gegeven; voor het overige wordt verwezen naar de in de eerste alinea genoemde publicaties.

Wanneer de vlieger dit gedeelte van de opleiding met succes heeft afgerond en voldoende ervaring heeft opgebouwd kan hij - als hij dat wil - verder gaan met Voortgezette Vliegopleiding 2 of de Aanvullende Vliegopleiding, AVO. Het programma van de eerste is gericht op het einddoel van de meeste zweefvliegers: overlandvliegen. De in hoofdstuk 7 beschreven Aanvullende Vliegopleiding (AVO) bevat dan gedeelten van de vervolgopleiding die reeds in VVO1 en VVO2 voorkwamen maar daar minder goed in pasten: vliegen met introducés, basisopleiding kunstvliegen en welvingskleppen. De CIV heeft er daarom voor gekozen die in de AVO onder te brengen. De reeds genoemde onderwerpen zijn verder aangevuld met waterballast, informatie bergvliegen, vliegtuigevaluatie en, wellicht in de toekomst, wolkenvliegen.

5.2 Richtlijnen voortgezette vliegopleiding 1 (VVO1)

Op dit moment zijn er qua voortgezette vliegopleiding grote verschillen per club c.q. vliegveld. Als oorzaken hiervoor zijn o.a. de situatie en mogelijkheden op en rond het veld en de samenstelling van de vloot te noemen.

5.2.1 TOELATINGSEISEN VAN DE LEERLING

Gebleken is dat leerling-zweefvliegers die over een solo-ervaring van 20 starts beschikken en voldoende uren gevlogen hebben, doorgaans in staat zijn om zonder speciale problemen de VVO1-opleiding te doorlopen. Veel hangt daarbij af van de (thermische) situatie op het veld. Voor sommige vliegers kan die grens echter hoger liggen, rond de 50 starts. De leerling dient in ieder geval regelmatig te vliegen en op vlieggebied geen probleemfiguur te zijn! Het heeft geen zin om met VVO1 te beginnen als hij zo weinig komt dat hij nauwelijks in staat is zijn vliegervaring voldoende op peil te houden. Dit geldt ook voor een leerling die regelmatig op de tweezitter moet worden teruggenomen, omdat hij nog steeds elementaire fouten maakt

Het is bij een "normale" leerling beter niet te lang te wachten: u houdt hem beter in de hand en slechte gewoonten krijgen minder kans zich te ontwikkelen! Dus: 20 starts, tenzij.... Met een vlieger waar dat niet lukt zult u waarschijnlijk toch wel veel samen vliegen.....

Door het Instructeurscollege kan bepaald worden wie voor deze opleiding in aanmerking komen.

Essentieel is dus: is de leerling er aan toe?

5.3 De opleiding

5.3.1 THEORIE

Geëist mag worden dat de deelnemende leerling een goede kennis heeft van de theorie die bij de VVO1-opleiding hoort. Het is dan ook aan te bevelen een lesserie te organiseren waarin die wordt behandeld, bij voorkeur klassikaal onder leiding van een van uw instructeurs, of anders door zelfstudie. Een examen om een inzicht van het kennisniveau van uw leerlingen te verkrijgen, kan daarbij op zijn plaats zijn.

Als standaard boekwerken worden ook hier "Praktijk van het zweefvliegen", "Zweefvliegen, de elementaire vliegopleiding" en "Zweefvliegen, Voortgezette Vliegopleiding" gebruikt.

5.3.2 PRAKTIJK

Voorgesteld wordt om een afwisselende DBO- en solo-opleiding toe te passen. Dat wil zeggen dat de leerling eerst in de tweezitter les krijgt en daarna - zodra de instructeur hem hiertoe in staat acht - de betreffende oefening(en) solo kan doen. Het is hierbij niet aan te geven welk type zweefvliegtuig hiervoor optimaal is, omdat de mogelijkheden per club nogal uiteenlopen. Ook hier is bij iedere vlucht een goede briefing en debriefing noodzakelijk.

Een overzicht van de praktische oefeningen vindt u hierna.

5.3.3 Vlieg oefeningen VVO1

In de hierna volgende opsomming van de oefeningen behorende bij de VVO1-opleiding betekenen de afkortingen "P", "E" en "V" respectievelijk "Praktijk van het zweefvliegen" "Zweefvliegen, de elementaire vliegopleiding", en "Zweefvliegen, Voortgezette Vliegopleiding".

De oefeningnummers worden zoveel mogelijk in volgorde afgewerkt. Is herhaling van de vlucht nodig dan wordt deze extra vlucht voorzien van hetzelfde oefeningnummer aangevuld met a, b, c enz. Indien de vlucht goed was wordt de betreffende oefening op de VVO1-instructiekaart afgetekend. Tevens wordt voorgesteld dat de leerling zelf een algemeen overzichtsbord invult: op dit bord staan de namen van alle cursisten die meedoen aan de VVO. Op dit bord kan de chefinstructeur c.q. het instructeurscollege de vorderingen van de VVO-leerlingen bijhouden.

De oefening thermiekvliegen is (evenals de oefeningen 104, 105 en 106) nooit vooraf te plannen en zal dus op een willekeurige thermische dag gevlogen dienen te worden.

Waar de hierna volgende oefeningen van VVO1 niet verder beschreven worden verwijzen we tussen haakjes naar het nummer van de betreffende oefening in EVO.

Nummer Oefening	"Elem. vliegopleiding "Zweefvl. Voortgez. Opleid." "Prakt. v/h zweefvliegen"	= E = V = P
101 Algemeen vliegen volgens de "Elementaire Vliegopleiding"	Volgens theorie uit "E", V 2.1	
102 Steile bochten en wisselbochten met minimaal 45° dwarshelling; inzetten en herstel oefening spiraalduik (4.10, 4.23)	P 5.1, 3.4.2, 5.1.3 E 4.19b, 4.8 en 4.20 V 2.3	
103 Langzaam en snel vliegen en oefening trim (4.12)	E 4.18, 4.3, V 2.2	
104 Doellanden zonder wind (4.18)	E 4.15, P 5.3, V 2.5	
105 Doellanden met harde wind (4.20)	E 4.17, V 2.5	
106 Doellanden met zijwind (4.19)	E 4.16 V 2.6	
107 Slipvlucht en sliplanding	P 5.4, V 2.7	
108 Tolvlucht, inzetten en herstel (4.25)	E 4.20, P 5.2, V 2.4	
109 Vliegen met afgedekte instrumenten	Alleen DBO, V 2.10	
110 Thermiekvliegen en McCreadytechniek	P 7, E 4.19c, V 4	
111 Overlandcircuit (deze oefening is goed te combineren met 109)	P 5.5.1, 8.8, V 6.2	
112 Gebruik radio	P 10, V 2.12	

5.4.1 Slippen -107- <5.4>(2.7, 2.8)

Het oefenen van slippen dient eerst onder begeleiding van een instructeur in de tweezitter geoefend te worden. Men kan zich afvragen of slippen bij de moderne plastic kisten nog nut heeft. U dient dan echter te overwegen dat het in feite een noodprocedure geworden is:

- ✗ Bij een HELP-situatie is de combinatie slippen/kleppen uit zeer effectief.
- ✗ Wanneer, bijvoorbeeld bij golfvliegen, de remkleppen vastgevroren zijn heeft men toch een mogelijkheid de daalsnelheid aanmerkelijk te vergroten.

Daarbij komt nog dat slippen een stuk vliegtuigbeheersing is, dus doen! Niet alleen dat hiermede het nut van leren en kunnen slippen aangetoond is; iemand heeft een vliegtuigtype pas goed in de hand wanneer hij er ook netjes mee kan slippen en er een perfecte sliplanding mee kan maken.

5.4.1.1 BRIEFING

Wijs op het feit dat slippen gebaseerd is op het gebruik van de luchtweerstand van de romp als die zijdelings aangestroomd wordt. Het bestaat uit het aannemen (en stabiel houden) van dwarshelling en het tegengaan van het daardoor veroorzaakte neveneffect "gieren" door voeten "tegen" te geven. Vertel voorts dat het er om gaat om precies in de gewenste richting te slippen. De snelheidsmeter wijst onjuist of zelfs negatief aan.

De richting waarin het vliegtuig zich dan beweegt ligt ruwweg op de middellijn (bisectrice) tussen rompvoorstuk en lage vleugel ("*de oksel van romp en vleugel*").

Dat betekent dat die lijn eerst in de richting van de geplande slip gebracht moet worden; vóór het inzetten ervan moet daarom een bocht van ca 45° in tegengestelde richting gemaakt worden!

Maak de leerling er op attent dat hij bij eventuele dwarswind in de landing bij voorkeur slipt met de vleugel aan de loefzijde laag, daar de langsas dan een kleinere hoek maakt met de voortbewegingsrichting en het vliegtuig niet door de combinatie zijwind + slippen nog verder zijdelings ten opzichte van de landingsbaan wordt weggezet.

5.4.1.2 DEMONSTRATIE

De eerste keren kan deze oefening het beste op hoogte worden gedaan langs een lijnkenmerk op de grond (kanaal, weg, spoorlijn e.d.).

Laat de leerling kijken naar de hoge neusstand, de - vaak zelfs negatieve - aanwijzing van de snelheidsmeter en vertel dat de maximaal mogelijke sliphoeek afhangt van de effectiviteit van het richtingsroer.

Laat - als er voldoende hoogte is - zien wat de invloed van extreme neusstanden is.

Toon hoe men, b.v. vanuit de laatste bocht voor final, in een slip kan gaan door de bochthelling erin te houden en op het juiste moment voeten tegen te geven. Laat zien dat je wat in de sliprichting kunt draaien door tijdelijk wat minder voeten te geven en dat je de andere kant op kunt gaan door de dwarshelling wat te verminderen. (Houd er daarbij wel rekening mee of er op het basisbeen eventueel een dwarswindcomponent aanwezig is)

Waarschuw er voor dat dicht boven de grond de indruk gewekt wordt dat men hoger zit, dat bij het uit de slip komen tevens de neus een stuk omlaag moet en dat de kleppen niet getrokken mogen worden voordat er voldoende voorwaartse snelheid is.

5.4.1.3 UITVOERING DOOR DE LEERLING

Laat de leerling eerst op hoogte slippen langs het lijkenmerk, daarna op final in de landing, zowel vanuit rechtuit vliegen als vanuit de laatste bocht van het circuit.

5.4.1.4 DEBRIEFING

Veel voorkomende fouten zijn:

- Geen vol voeten, waardoor een te flauwe slip ontstaat.
- Te veel rolroeruitslag, waardoor het zweefvliegtuig uit de slip loopt.
- Bij het beëindigen van de slip de knuppel niet of onvoldoende vieren, waardoor een overtrek dreigt.
- Slippen met de neus onvoldoende boven de horizon. Hierdoor loopt de snelheid te hoog op; het verticale staartvlak raakt overtrokken, "the rudder runs out of steam" en het zweefvliegtuig loopt uit de slip.

5.4.1.5 ADVIEZEN AAN INSTRUCTEURS

Het is misschien goed hier nog even op het verschil tussen een **slippende** en een **schuivende** bocht te wijzen: bij een slippende bocht steekt de hoge vleugel naar achteren (het vliegtuig ondervindt een dwarssnelheidscomponent van de *lage* naar de *hoge* vleugel), bij een schuivende bocht naar voren. Het piefje wijst daarbij respectievelijk naar de hoge en naar de lage vleugel. Bij het **slippen** neemt de effectieve invalshoek van de vleugel **af**, omdat die een combinatie is van de oorspronkelijke invalshoek en de hoek tussen langsas en de richting waarin het vliegtuig zich beweegt. De resulterende invalshoek is dan kleiner.

Bij een **schuivende bocht** neemt de effectieve invalshoek van de vleugel daarentegen **toe** (het vliegtuig ondervindt een dwarssnelheidscomponent van de *hoge* naar de *lage* vleugel). Aangezien de lage vleugel daarbij bovendien nog in de stromingsschaduw van de romp zit én de laagste snelheid heeft kan die het eerst overtrekken en zo een tovlucht doen ontstaan.

Vaak wordt gezegd dat bij slippen gevaar bestaat dat de kist in een tovlucht kan vallen. De kans op overtrek is - zoals hierboven werd aangegeven - door de kleine invalshoek echter zeer gering. Tijdens de slip treedt bovendien een neuslastig moment op, waardoor de knuppel meer naar achteren moet dan normaal. Als te weinig getrokken wordt is de invalshoek van de vleugel te klein, er wordt te weinig lift geleverd en de kist zakt weg over de lage vleugel en versnelt. Dat betekent óók dat, als de dwarshelling vergroot wordt, de neus omhoog moet!

Het risico van slippen bestaat daaruit dat met een te hoge neusstand hersteld wordt en het vliegtuig dus te weinig voorwaartse snelheid heeft. Eerst dus voeten en knuppel tegelijkertijd neutraal en daarna dwarshelling terugnemen. Het opnemen van snelheid kost hoogte (afhankelijk van het type, plastic soms veel), de slip daarom dus niet te dicht bij de grond beëindigen om doorzakken te voorkomen!

Nogmaals: **een schuivende bocht is gevaarlijk, een slippende niet!**

Sommige vliegtuigen, zoals de Janus, vertonen "Rudder Lock" of "Overbalans": het richtingsroer is door de vlieger volledig tegen de sliprichting in uitgeslagen en wordt door de luchtstroom langs de staart in die stand geblokkeerd. Als met de voeten wat stevig gestuurd wordt merkt men dat meestal niet op; vliegers met betrekkelijk weinig lichaamskracht kunnen grote moeite hebben om het richtingsroer weer neutraal te zetten.

Na de hierboven beschreven slipoefeningen moet het slippen met geopende kleppen geïnstreerd worden. Daarbij moet er op gelet worden dat de kleppen gesloten worden vóórdat de kist uit de slip gehaald wordt. Doe deze oefening bij voorkeur als veel hoogteoverschot beschikbaar is.

Vertel de leerling dat deze methode bij de meeste vliegtuigen erg nuttig is als de noodzaak bestaat om zeer steil te naderen (een HELP-situatie bijvoorbeeld) c.q. in korte tijd zeer veel hoogte te verliezen.

Daarna kan men nog de wisselslip oefenen: tijdens het slippen laat men de dwarshelling toenemen, waardoor het vliegtuig uit de slip loopt. Daarvan wordt gebruik gemaakt door onmiddellijk daarna een slip over de andere vleugel in te zetten. Men gaat hiermee door tot het gewenste hoogteverlies verwezenlijkt is.

Of met een wisselslip het grootste hoogteverlies per tijdseenheid en vliegafstand bereikt wordt valt te betwijfelen; het hangt af van het type vliegtuig en de manier van vliegen. Het voordeel is echter dat de leerling weer een stukje vliegtuigbeheersing bijleert; het windt hem doorgaans ook nogal op!

Als een kist "uit de slip loopt" doordat teveel dwarshelling gegeven wordt betekent dat: de richtingsroer/kielvlakcombinatie is overtrokken geraakt.

Men kan overigens met succes een leerling leren slippen die nog lang niet aan VVO2 toe is. Dit kan nuttig zijn als men toch al snel van grote hoogte naar beneden moet en het gebruik van remkleppen bij verschillende snelheden enz. reeds geoefend is. De ervaring leert dat een leerling, die in een vroeg stadium heeft leren slippen, daarna meestal ook accurater gaat vliegen.

Een bijkomend voordeel is dat leerlingen zo vroegtijdig kennis maken met iets dat ze nog te wachten staat; dat geeft ze dan vaak weer inspiratie om door te gaan én het beter te doen!

5.4.2 Steile bochten -102- [4.19b] <5.1> (2.3)

Ook het maken van steile bochten dient eerst in de tweezitter onderwezen te worden.

In de eisen voor het zweefvliegbewijs wordt onder een "steile bocht" een bocht met ten minste 30° dwarshelling verstaan, wat in feite niet veel meer is dan een rustige thermiekbocht. In dit hoofdstuk wordt onder een steile bocht verstaan een bocht met dwarshelling van minstens 60°.

5.4.2.1 BRIEFING

Wijs de leerling er op dat voor een steile bocht meer draagkracht is vereist en dat de overtreksnelheid belangrijk hoger wordt (zie tabel op de volgende bladzijde), zodat de snelheid en de invalshoek groter moeten zijn dan normaal.

Alvorens een steile bocht in te zetten dient aan de eerste voorwaarde voldaan te worden door in een korte duikvlucht voldoende snelheid op te bouwen. Daarna wordt de kist weer horizontaal gebracht en kan de steile bocht worden ingezet. De snelheid voor zo'n bocht hangt uiteraard af van de beoogde helling en zal doorgaans rond de 110 à 120 km/h liggen (1½ maal de overtreksnelheid). Het is ook mogelijk - maar in feite minder fraai en wat moeilijker voor de leerling - om in een bocht de snelheid te verhogen door de neus omlaag te doen en tegelijkertijd de dwarshelling te vergroten.

De invalshoek wordt verhoogd door wat meer aan de knuppel te trekken dan gebruikelijk is.

Een populair misverstand is dat in een steile bocht de roerwerking verandert, zodat men de neusstand met het voetenstuur zou moeten regelen (ofwel: met het richtingsroer voorkomen dat de neus naar beneden zakt). De coördinatie wijkt af van die bij een "normale" bocht.

Instrueer de leerling wat hij doen moet als de steile bocht uit de hand loopt en in een spiraalduik overgaat (het verschil tussen de twee is al niet zo groot!). Vertel hem dat hij er bij het maken van steile wisselbochten op moet letten dat de neus op dezelfde hoogte t.o.v. de horizon dient te blijven. Bij het rechtleggen dient hij erop voorbereid te zijn snel de knuppelstand zó te wijzigen dat ook dán de neusstand niet verandert.

Wijs erop dat de reactie van de kist op meer of minder trekken aan de knuppel, om neusstand en snelheid constant te houden c.q. te corrigeren, meer tijd kost dan in een normale vlucht; de kist "ijlt wat na" (er vanuit gaand dat men nog niet in een spiraalduik gekomen is!)

Waarschuw nog eens voor de Coriolis-illusie! (Zie ook 3.3, Desoriëntatie)

5.4.2.2 DEMONSTRATIE

Maak een steile (wissel)bocht met minstens 60° dwarshelling. Laat in de bocht de snelheid wat afnemen en maak de leerling erop attent dat de overtrokken toestand (schudden van het zweefvliegtuig) nu al bij een duidelijk verhoogde snelheid begint.

5.4.2.3 UITVOERING DOOR DE LEERLING

Laat de leerling eerst bochten maken die gevolgd worden door een stukje rechtuit vliegen. Als hij dat goed doet kan met wisselbochten begonnen worden.

5.4.2.4 DEBRIEFING

Veel voorkomende fouten:

- Coördinatie niet goed
- Onvoldoende trekken in de steile bocht

- Bij het rechtleggen na de bocht de knuppel niet vieren
- Snelheid te hoog op laten lopen (spiraalduik)
- In wisselbochten verandert de neusstand teveel.

5.4.2.5 ADVIEZEN AAN INSTRUCTEURS

Het maken van steile bochten vereist goede coördinatie van de drie besturingsorganen, die pas na het opdoen van voldoende ervaring zal lukken. De instructeur moet de fouten herkennen, weten waarom ze ontstaan en hoe ze gecorrigeerd moeten worden!

Tenzij u - en uw leerling - over de neus van de kist kijken zult u een slecht gecoördineerde inzet van de bocht niet ontdekken. Dat geldt ook voor het uitrollen, in feite voor iedere rolbeweging!

Het zicht over de neus geeft u continu informatie over:

- de stand van de kist - en daarmee de snelheid
- de giersnelheid, de rolsnelheid en de richting van beide
- de dwarshelling
- slippen of schuiven.

Om te analyseren wat er gebeurt zult u zo nu en dan voorzichtig via voeten en knuppel moeten volgen wat uw leerling doet. Vertel hem dat! Alleen uitleggen hoe hij het moet doen komt niet altijd goed over: doe het dan voor en laat hem uw bewegingen volgen. U kunt zelfs zijn fout imiteren en hem dat via de besturingsorganen laten voelen.

Tijdens steile bochten nemen de krachten op de kist sterk toe (met $1/\cos\beta$), evenals de overtrek-snelheid, die met een factor $1/\cos$ van de hellingshoek verandert. Die wordt ook verkregen door de wortel uit g_2/g_1 met de snelheid die bij g_1 hoort te vermenigvuldigen. Omdat $g_2 = 1$ wordt de factor gelijk aan de wortel uit g_2 . De tabel hieronder geeft daarvan een indruk.

TYPISCHE OVERTREKSNELHEDEN BIJ EEN GEGEVEN DWARSHELLING

dwarshelling	g-belasting	typische overtreksnelheid
0°	1	63 km/h
10	1.02	64
20	1.06	65
30	1.15	68
40	1.31	72
45	1.41	75
50	1.56	79
60	2.0	89
70	2.92	108
80	5.76	152

5.4.3 Vliegen met afgedekte instrumenten -109 - (2.10)

Doel van deze oefening is de leerling te leren dat hij ook zonder instrumenten een zweefvliegtuig probleemloos kan vliegen; op dit punt wordt hem zo zelfvertrouwen bijgebracht.

De instructeur moet daarom niet teveel aandacht besteden aan eventuele afwijkingen van de standaard circuithoogte en circuitsnelheden, maar er de nadruk op leggen dat de leerling, op grond van zijn inmiddels opgedane ervaring, in staat is zowel hoogte als snelheid voldoende nauwkeurig te schatten om veilig te kunnen landen.

Dit vertrouwen in zijn schattingsvermogen is voor de leerling van groot belang om later buitenlandingen veilig te kunnen uitvoeren.

Het verdient aanbeveling deze oefening reeds in een vroeg stadium van de opleiding in de zweezitter te doen, zeker wanneer blijkt dat de leerling te weinig naar buiten kijkt c.q. teveel op zijn instrumenten vertrouwt. ^{*)}

Men kan zich afvragen of het vliegen zonder snelheidsaanwijzing in een plastic kist goed mogelijk en zelfs verantwoord is. Dit hangt uiteraard nauw samen met de geluidsproductie van het betreffende vliegtuig. Toch adviseren wij ook dan deze oefening te doen: in de eerste plaats geeft het de leerling het vertrouwen dat hij nodig zal hebben als het hem in werkelijkheid overkomt (en snelheidsmeters, hoewel doorgaans zeer betrouwbaar, kunnen nog steeds uitvallen door regenwater of een ongelukkig geplaatst insectenlijkje); verder heeft de instructeur uiteraard tijdens de oefening zelf wel een snelheidsmeter ter beschikking.

Om wat meer geluid te produceren kan een raampje opengezet worden; u kunt uw leerling adviseren dat een keer te doen om het geproduceerde geluid met de snelheidsmeter (óók in zijn eenzitter) te kunnen vergelijken!

**) De ervaring met de opleiding van zweefvliegers in Tsjechië en nu ook in Nederland heeft geleerd dat het vliegen met afgedekte instrumenten de vliegvaardigheid snel op een hoger niveau brengt en de opleidingstijd bekort. Tenminste de eerste 10 vluchten worden zo uitgevoerd en zoveel langer als nodig blijkt, totdat de leerling goed rechthout en bochten kan vliegen, daarbij de snelheid constant houdt én goed uitkijkt.*

5.4.4 Thermiekvliegen (110) [2.19c] <7>

5.4.4.1 LEREN THERMIEKEN

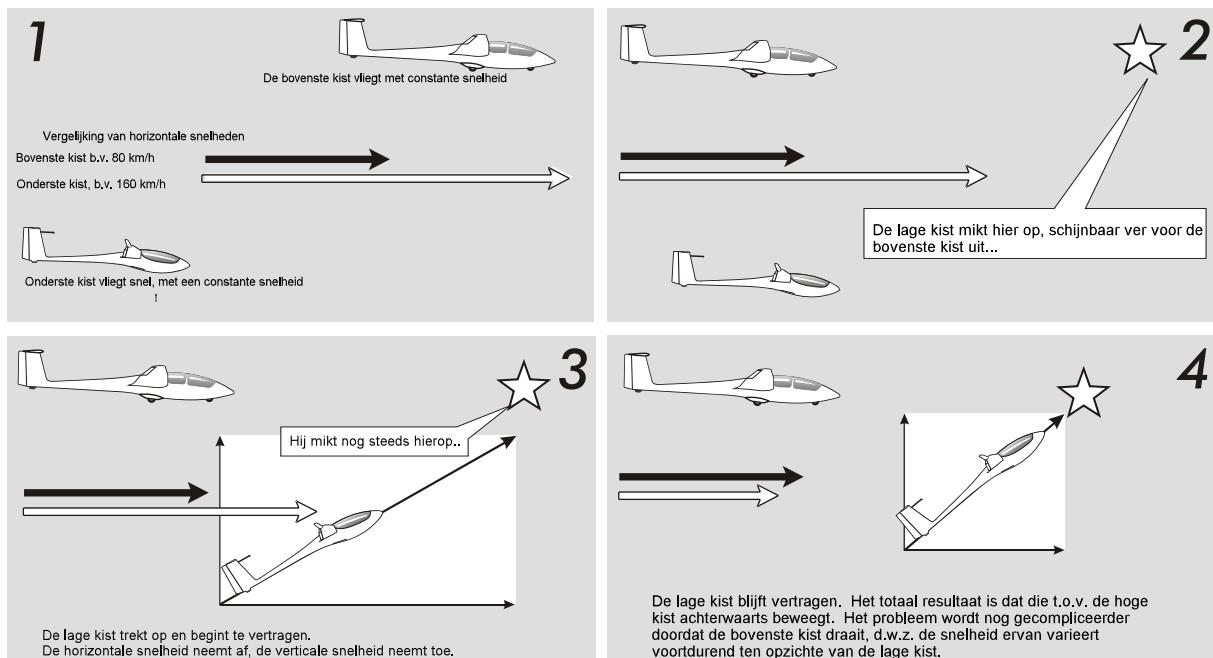
In tegenstelling tot vele andere oefeningen lijkt het of thermieken niet bijzonder veel met veiligheid te maken heeft; het tegendeel is echter het geval. Veilig invoegen, uitkijken, niet door te weinig snelheid uit de bel vallen, niet te dicht bij andere kisten, allemaal zaken die van levensbelang zijn - en niet alleen tijdens wedstrijden!

Pas op met weinig ervaren vliegers: ze kunnen in de thermiek aansluiten zonder rekening te houden met de kisten die daar al vliegen - er zijn echter ook vliegers die bang zijn om in een bel bij andere kisten aan te sluiten...

Ervaren vliegers vergeten vaak wat er voor het binnenvliegen van een reeds bezette bel nodig is. Het is een driedimensionale puzzel, maar dan wel een waarbij vaak een aantal visuele gegevens ontbreken. Indicaties van afstand, grootte en beweging van "objecten" hangt grotendeels af van perspectiefffecten. Die worden normaal bepaald door stilstaande voorwerpen in de omgeving - bomen, gebouwen, schaduw enz. Deze goed bekende en bruikbare hulpjes zijn in de lucht veel subtieler, onduidelijk of ontbreken vaak geheel: het is dus gemakkelijk om fouten te maken!

Wat we bijvoorbeeld weten van de grootte van een object is belangrijk: we kunnen dan bepalen hoe ver het weg is - of, omgekeerd, als we weten hoe ver het weg is kunnen we de grootte ervan inschatten. Maar wat als we geen van tweeën weten? Toen Jumbojets nog iets nieuws waren leek het of ze onmogelijk langzaam vlogen. Dat deden ze niet, maar omdat we toen gewend waren aan de maat van veel kleinere vliegtuigen leek het of een 747 kleiner, dichterbij en veel langzamer vloog dan in werkelijkheid het geval was. Daarbij heeft de leerling dan ook nog geen referentievlak waaraan hij kan zien hoe hij beweegt, laat staan hoe een ander dat doet. De gecompliceerde rekenmethode die hij moet gebruiken om het resultaat van voortdurend veranderende hoeken, snelheden en afstanden te kunnen inschatten kan hij wel aanleren en wordt uiteindelijk min of meer automatisch - dus gemakkelijk!

Wanneer u een thermiekbelaanvliegt is het dus lastig om van tevoren de verticale separatie tussen u en de andere aanwezige kist(en) in de bel in te schatten, ook al omdat u niet weet wat de lucht tussen u en de bel zal gaan doen. Zweefkisten met een wat laag glijgetal hebben veel meer last van



de ups en downs van die lucht dan een moderne exemplaar, dus u kunt daarmee beduidend lager aankomen dan u verwachtte. Bij meer efficiënte kisten is het probleem niet zozeer de bewegingen van de lucht voor u maar veel meer het correct aansluiten op de bel. Het omzetten van snelheid in hoogte bevat een paar elementen die - gezien het gevaarlijke gevlieg dat daar soms mee gepaard gaat - niet voor iedereen even duidelijk schijnen te zijn.

Wat telt is wat u doet als u bij de bel aankomt. Als daar al iemand in aanwezig is op ongeveer uw hoogte gaat het bij de juiste aansluittechniek meer om het optimaliseren van uw levensduur dan het optimaliseren van het stijgen. Vervelend daarbij is dat als de andere kist niet correct gecentreerd is u dat ook vervolgens niet hoort te zijn, niettegenstaande de frustratie.....

Twee punten zijn van belang. Ten eerste: wanneer u een bel met hoge snelheid nadert en u door steil te klimmen de beschikbare energie zo goed mogelijk wilt benutten MOET u eerst zeer goed voor u en boven u uitkijken, **ruim voordat** u besluit op te trekken. Het is zeer onverstandig - wat veel vliegers doen - om daar tot het laatste moment mee te wachten. De realiteit is dat u dan waarschijnlijk zo druk bent - met te voorkomen dat u door de kern van de bel vliegt - dat u hoogstens volstaat met een vluchtige blik recht vooruit.

Het tweede punt is dat - zoals immer - relatieve snelheden het verschil tussen leven en dood kunnen bepalen. Aanvankelijk zal u - wanneer u begint in een bezette bel op te trekken - rechthoek vliegen terwijl de andere kisten hoger dan u draaien, zoals in figuur 1/1 (die er even vanuit gaat dat beide kisten rechthoek vliegen). De relatieve snelheden bij het cirkelen wijzigen zich in drie - niet twee! - dimensies. En inschatten wat iedereen aan het doen is en waar ze allemaal - zeg vijf of zelfs twee seconden - later zullen zijn is veel ingewikkelder dan het op de grond zou zijn. Vliegend zijn de meesten van ons daar niet echt goed in (wat we dan ook van ons zelf mogen denken) dus is de kans groot dat we op het gewenste punt in de bel aankomen (aanvankelijk ingeschat op een behoorlijke afstand van de kisten die we zagen) om dan te merken dat daar al een kist zit, of veel dichterbij dan we verwachtten en zouden willen (figuur 1/4). Daar zijn twee redenen voor: u kunt kiezen tussen de kist niet gezien te hebben of het compleet fout inschatten van de relatieve bewegingen....

Het is ook de moeite waard om er op te wijzen dat u - wanneer u voldoende steil optrekt - ten opzichte van de anderen horizontaal gezien praktisch tot stilstand kunt komen en zelfs relatief achteruit kunt vliegen! (Zie figuur 1/3 en 1/4) Dat schijnt voor velen een moeilijk concept te zijn en u zult dat aan uw leerlingen goed moet kunnen uitleggen

In het begin is de leerling nog niet zover en is het niet ongebruikelijk dat een instructeur drastisch moet ingrijpen om een botsing te voorkomen, terwijl de leerling zich zelfs niet realiseert dat er nu echt een probleem is. Misschien kijkt hij nog niet goed uit, maar het kan ook zijn dat hij die andere kist best ziet, maar nog niet in staat is om te extrapoleren waar die over een paar seconden is. Dat is niet zo verrassend, want hij is niet alleen bezig om de kist te vliegen maar moet ook nog voortdurend opnieuw inschatten wat hij aan de bewegingen van die andere "objecten" moet doen - en dat meestal gebaseerd op minimale en vaak ook tegenstrijdige visuele informatie. Op de grond zou hij daar geen seconde over hoeven te denken en dat is, zoals ook het uitkijken, een deel van het probleem.

Het algemene principe van "hetgeen je het eerst en het vaakst onderwijst wordt het best onthouden" gaat ook hier op. Goede mogelijkheden om in de zweezitter te thermieken zijn op veel velden zeldzaam. Grijp de kans dus onmiddellijk, zelfs als dat

Er zijn twee zaken die voor de thermiekvlieger, solo of in een zweezitter vliegend, essentieel zijn:

☐ **een parachute.**

In het ideale geval is er voor iedere zitplaats een parachute aanwezig. De meeste botsingen in de lucht gebeuren met zweefvliegtuigen, reden te over om een chute te dragen, ook al weten de meeste vliegers niet echt goed hoe die te gebruiken. Moedig leerlingen aan erover na te denken wat ze moeten doen als ze moeten springen.

☐ **een akoestische variometer**

Een "piepvario" zou eigenlijk verplicht moeten zijn. Het vermindert de tijd die nodig is om op de instrumenten te kijken en er komt meer tijd vrij voor andere taken, zoals - inderdaad - naar buiten kijken.

betekent dat u de briefing, die u voor de vlucht gehouden heeft, moet laten vallen!

5.4.4.2 HET AANSLUITEN IN EEN BEL - DE BRIEFING

U begint hier onmiddellijk met een gebruikelijk communicatieprobleem.... De kansen om een botsing in de lucht te overleven zijn beperkt, zeker beneden de 1000 meter; het is dus verstandig die te vermijden. Terwijl u zich ervan dient te overtuigen dat uw pupil dat én andere daarop betrekking hebbende zaken goed door heeft moet u er óók voor zorgen dat u hem niet nodeloos bang maakt!

Wat u kunt vertellen:

- Het risiconiveau is volkomen aanvaardbaar mits een stel eenvoudige basisregels en wat gezond verstand gebruikt wordt.
- Goed uitkijken is belangrijk, maar niet ten koste van:

Invoegen in de thermiek

1. Zweefvliegtuigen die al in een bel zitten hebben voorrang.
2. Invoegende vliegers cirkelen in dezelfde draairichting als de vliegtuigen die daar reeds vliegen.
3. Als er zweefvliegtuigen in verschillende richtingen draaien dient de aansluitende vlieger de draairichting aan te nemen van de kist die het dichtst bij hem in de buurt zit (met de kleinste verticale separatie)
4. Het aansluiten dient zo gepland te worden dat met alle zweefvliegtuigen op of nabij de gewenste invoeghoogte visueel contact is.
5. Het aansluiten moet zo gebeuren dat de draaicirkel tangenciaal aangevlogen wordt en dat daarbij geen ander vliegtuig gedwongen wordt voor het aansluitende vliegtuig uit te wijken.

♣ Redelijk accuraat vliegen. Het is zinloos om bekwaam in een bel te centreren en vervolgens in een tolvlucht op een van de andere kisten terecht te komen.

- *Als u er niet zeker van bent of hetgeen u van plan bent veilig is: doe het dan niet.*

De werkbelasting van uw leerling tijdens het aansluiten op en vliegen in een bel wordt groter doordat hij zich van de moeilijkheden en gevaren (reëel of in zijn verbeelding) bewust wordt. Bij beginners, of bij vliegers die daar nog steeds problemen mee hebben, zal de daardoor opgewekte spanning nog verder toenemen - het is dan nuttiger dan de instructeur aansluit en thermiekt of, wanneer dat mogelijk is, een "lege" bel opzoekt.

Het aansluiten op en gezamenlijk gebruiken van een bel is een stel oefeningen waarbij niet gedemonstreerd kan worden wat er fout kan gaan zonder het bijbehorende ongeval te veroorzaken - de preflight briefing is dus zeer belangrijk. Als dat aansluiten in en gebruiken van de bel niet goed lukt is een grondige debriefing na de vlucht noodzakelijk! U legt daarbij geen statische situaties uit of zaken die bij het gedrag van een enkel "object" horen; u dient dus de grondbeginselen van onderlinge bewegingsverschillen (en hoe dat er vanuit het gezichtspunt van uw leerling uit ziet) met modellen, met uw handen of door het te tekenen, duidelijk te maken én wat er daarbij in de praktijk kan gebeuren. U helpt uw leerling niet als u zelf erg goed op een bel kunt aansluiten maar nooit geanalyseerd heeft wat u daarbij doet; neem niet te snel aan dat het uw pupil allemaal duidelijk is.

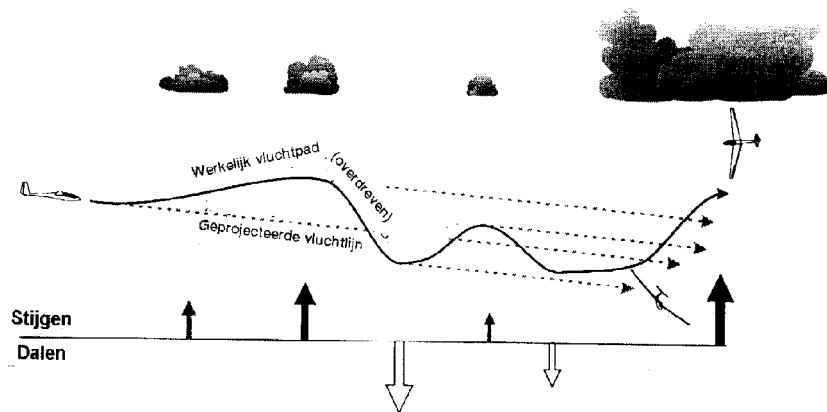
- ☐ Zorg ervoor dat uw pupillen de regels voor het aansluiten, gebruiken en verlaten van thermiek kennen (zie de kaders op deze en de volgende bladzijden); beschrijf de regels op een simpele manier en leg uit waarom ze zo zijn.
- ☐ Er van uitgaande dat de leerling redelijk vliegt en tegelijkertijd goed uitkijkt moet u de nadruk leggen op de punten die aangeven dat botsingsgevaar acuut aanwezig is (zie 3.2, Uitkijken). Bijvoorbeeld: u zult botsen met een voorwerp dat lijkt stil te staan maar wel steeds groter wordt!

Maar: als u in de juiste positie ten opzichte van een andere kist in de bel zit blijft die wél op dezelfde plek in de kap, maar wordt niet groter! Dat is het grote verschil, verwar die twee situaties dus niet.

"Correcte positie" betekent hier dat er geen beweging ten opzichte van elkaar is - **in geen enkele richting**.

- ☐ De regels zijn gebaseerd op gezond verstand. Neem bijvoorbeeld regel 1. Als er al een stel vliegers in een bel zitten zullen ze veel tijd gebruiken om naar elkaar te kijken, ondanks hetgeen wat regel 9 (zie twee bladzijden verder) zegt... De vlieger die de bel nadert heeft meestal het beste zicht op de totale situatie - hij is derhalve het best in staat om veilig aan te sluiten. Toch moet u, als u al in die bel zit, die aansluitende kisten goed in de gaten te

houden en er nooit van uitgaan dat ze zich wel verstandig zullen gedragen.



In de situaties die we hierna beschrijven kunt u er van uitgaan dat er maar één kist op ongeveer uw aansluit hoogte in de bel zit en dat u in dezelfde richting zult gaan draaien (regel 2).

Ruw gezegd zijn er vijf mogelijke methoden om aan te sluiten, waarvan er drie om moeilijkheden vragen. A, B en C houden alle drie veel risico in. A is de zelfmoordroute; bijzonder dodelijk omdat de mogelijkheid aanwezig is dat beide zweefvliegtuigen elkaar frontaal ontmoeten, met de som van hun snelheden, d.w.z. snel. Naar het middelpunt van de thermiekcirkel vliegen (B) is bijna net zo'n slechte keuze omdat het altijd leidt tot twee overlappende cirkels. De grijze zones in de tekeningen op de volgende bladzijde geven de potentiële botsingsgebieden. Zodra de aansluitende kist in zijn eigen cirkel zit is het nogal onwaarschijnlijk dat beide kisten dezelfde snelheid vliegen, hun onderlinge posities zullen dus voortdurend veranderen.

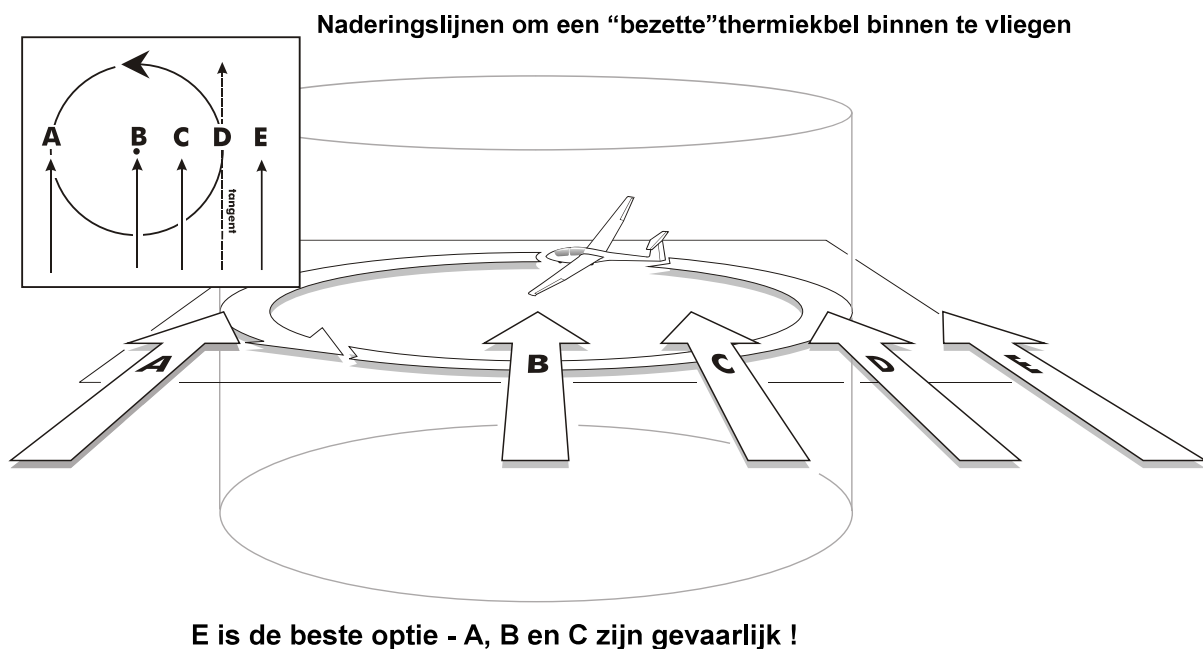
De uitkomst hiervan is dat - zelfs als ze niet tijdens het draaien van de eerste cirkels met elkaar in botsing komen - het niet betekent dat het dan niet zal gebeuren, alleen maar *nog niet*. Het is een klassiek en helaas niet zelden voorkomend voorbeeld van het slecht toepassen van een regel (2), waarbij het botsingsgevaar toeneemt in plaats van vermindert.

Aansluiten volgens methode C is een wat subtielere variatie van B. De bijkomende moeilijkheid is hier dat omdat de middelpunten van de cirkels dicht bij elkaar liggen maar nog niet overlappen de gebieden waarin potentieel contact mogelijk is veel groter zijn - ook de perioden waarbij de vliegers elkaar niet kunnen zien zijn groter. Weliswaar zijn er dan gebieden waar de onderlinge snelheidsverschillen klein zijn, maar dat is geen echte troost: bij een botsing in de lucht kan zelfs een oppervlakkige aanraking fataal zijn.

Optie D is dus het beste en dat is waar uw pupil zich naar zal moeten richten. Maar wat vraagt u hem, als instructeur, werkelijk wat hij moet doen? U vraagt iemand, met aanmerkelijk minder ervaring dan u, om min of meer exact op de juiste *plek* tegenover de andere kist, in diens cirkel, op het goede *moment*, te arriveren. Deze ideale aansluiting (A en B in het bovenste plaatje op de vorige bladzijde) wordt door veel vliegers gedaan, maar dat lukt niet altijd - ondanks hun pogingen daartoe!

In de praktijk is het aansluiten in een bel meestal wat minder dan perfect - u komt óf te vroeg óf te laat aan. Benadering E, een licht vervormde tangent, is een kleine aanpassing, die vooral voor onervarenen veel voordelen biedt. De vlieger kan dan een wat flexibel pad volgen om voorzichtig naar binnen spiralend op de juiste plek te komen; u ziet dat in de figuur "Ideaal Invoegen".

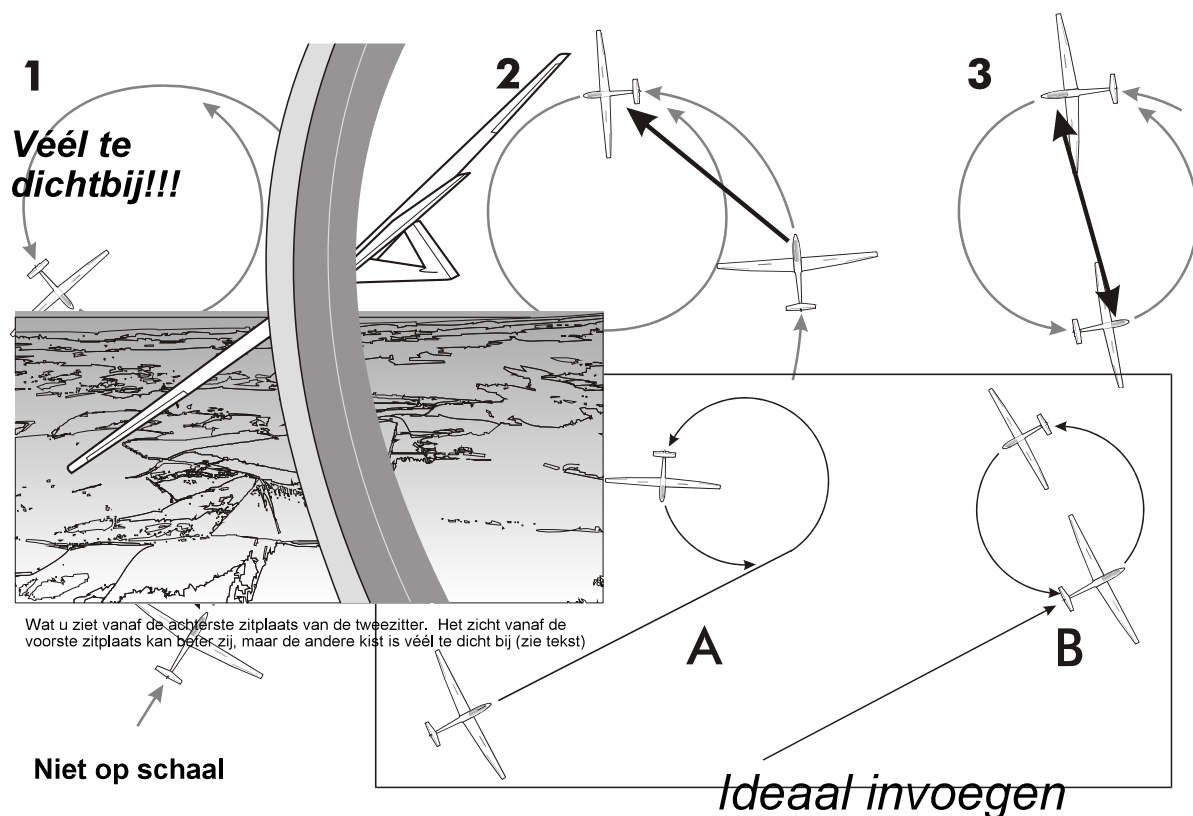
Ga er altijd vanuit dat de andere vlieger u niet gezien heeft en dus bijvoorbeeld plotseling kan gaan vlakleggen. Bij bepaalde onderlinge posities kan dan het gevaar van een botsing buitengewoon groot zijn. "Groot" betekent hier niet "onvermijdelijk", maar u kunt in die situatie geraken door het zicht op de andere kist tijdens het aansluiten te verliezen (u heeft regel 4 verwaarloosd).



Er is altijd een punt waar de cirkelende kist de ander uit het oog verliest, het is dus aan de aansluitende vlieger om de ander in beeld te houden. Als u dat niet doet kan "zeer riskant" in een "onvermijdbare botsing" verkeren doordat dan één of beide kisten in een positie komen van waaruit het zeer moeilijk of onmogelijk is elkaar te ontwijken, met andere woorden: u vergat de gevolgtrekkingen van regel 5. Iedere discussie over wie wat gedaan zou moeten hebben wordt dan volslagen academisch....

U kunt bovenbeschreven problemen vermijden door een spiraal te vliegen vanuit de verplaatste tangent E naar de juiste positie. U begint bij 1 door op een punt te mikken ongeveer twee spanwijdten naast de cirkel, waar de andere kist met zijn rug naar u toe vliegt. Als de horizontale verplaatsing te groot wordt wordt de spiraal onnodig groot en/of eindigt u in de "overlappende cirkels" problematiek. Als de verplaatsing te klein is kunt u de andere kist uit het oog verliezen als die recht op u gericht is, ergens achter u; exact het verkeerde moment dus.

Bij 2, kort nadat u rechtstreeks van achteren naar de andere kist kon kijken, zette u een voorzichtige bocht in om hem te volgen. Uw cirkel moet dan geleidelijk kleiner worden tot die net zo groot is als van de andere kist. Dat is het moeilijke stuk: te vroeg en te steil draaien betekent weer door het middelpunt van de cirkel van de ander draaien - wat eindigt in deels overlappende cirkels. Te laat indraaien levert hetzelfde op. U kunt altijd het invoegen vertragen door een grotere cirkel rond de andere kist te draaien. Als beide snelheden ongeveer gelijk zijn zult u - omdat de straal van uw cirkel groter is - geleidelijk achterblijven, totdat u in een positie komt van waaruit u weer kunt aansluiten.



Bij 3 eindigt u in de cirkel tegenover de andere kist. Die positie, qua diameter en snelheid, moet zo aangepast worden dat u het hoofd van de andere vlieger voortdurend kunt zien. Zodra die vastgelegd is moet het uitzicht op de andere kist zijn zoals u in het plaatje hieronder ziet én door de *bovenkant van uw kap*. Ziet u hetzelfde over de neus dan zal de andere kist groter worden (regel 7 dus) en is een botsing mogelijk. Het belangrijke punt van de "correcte" positie is dat - onafhankelijk van de

Samen in de thermiek

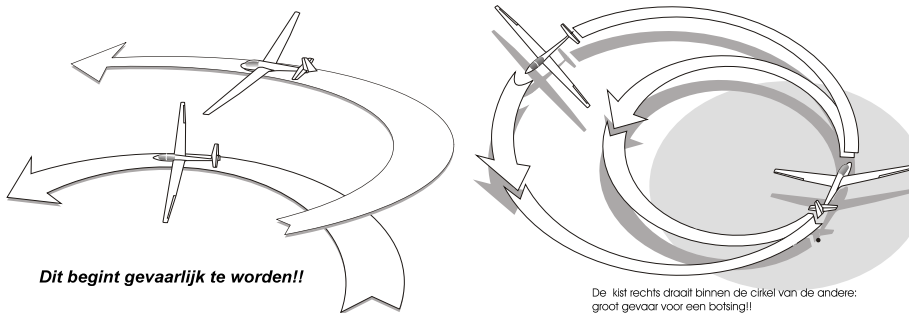
- 6 Vliegers houden zich aan het principe "zien en gezien worden".
- 7 Wanneer u op dezelfde hoogte vliegt als een andere kist: draai nooit binnendoor, richt uw kist niet er op of er voor, tenzij u van plan bent hem in te halen en kunt garanderen dat zulks op een veilige afstand gebeurt.
- 8 Als u denkt dat u geen veilige separatie kunt garanderen verlaat u de bel.
- 9 Let op vliegtuigen die op uw bel aansluiten of waarvan het hoogteverschil tussen u en hem afneemt.

streken die de achtergrond van grond en horizon met u uithaalt - de twee kisten ten opzichte van elkaar stationair zijn. Als de twee cirkels niet hetzelfde middelpunt hebben zal de ander geleidelijk voor u langs schuiven.

Een andere mogelijkheid om te regelen hoe en wanneer u aansluit is nog om, terwijl u de bel nadert, de snelheid te verhogen of te verlagen.

Het is fysiek niet mogelijk om recht tegenover **twee** reeds cirkelende kisten te vliegen, tenzij die al dicht bij elkaar zitten. In dat geval (of ook wanneer er al meerdere kisten op uw hoogte zitten) moet u er zeker

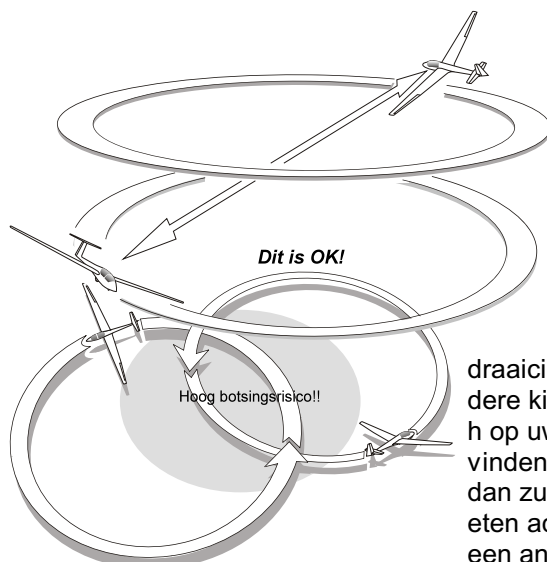
van zijn dat er minstens 30 meter verticale separatie tot de dichtstbijzijnde kist is en om dat te bereiken kan het nodig zijn dat u veel lager aansluit. Wees voorzichtig: als u zich uitsluitend op de kisten concentreert die u tracht te ontwijken kunt



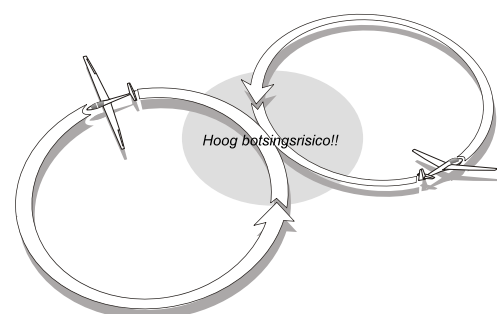
u gemakkelijk iemand raken die u niet gezien heeft!

Goed vliegerschap en zelfbescherming dicteren dat u, als twee kisten al dicht bij elkaar zitten u daar nog niet eens vlak onder gaat parkeren. Of u ze al dan niet via de radio daarvoor waarschuwt is een punt van overweging.

Af en toe besluit de een of andere onwetende ziel om tegen de draairichting van iedereen in te cirkelen en bent u verplicht daar ergens tussenin aan te sluiten. Regel 3 stelt verstandig voor dat u dan de draairichting van de dichtstbijzijnde kist kiest, verticaal gezien, maar dat is niet altijd mogelijk en dan zijn beide richtingen fout. Vlieg in dit soort twijfelgevallen liever naar de volgende bel.



Draait binnen draaicirkel van de kisten die h op uw hoogte vinden. Zo nu dan zult u eten accepteren een andere kist



nie de an zic be en mo dat u

in de weg zit. Wees geduldig, of ga weg en zoek een andere bel op.

Het verlaten van een bel is eenvoudig. Ga geleidelijk rechtuit vliegen en vlieg weg. Er zijn twee bijzondere aandachtspunten:

- ◆ Zorg dat er niemand gaat invoegen als u rechtuit wilt gaan vliegen (regel 10), want anders wordt u de eerder genoemde "onverwachte" (regel 11).
- ◆ Maak geen wilde bewegingen als u de bel verlaat, dus ook niet steil snelheid aanduiken om vlug door het dalen te komen. Er is nog wel eens een vlieger die wil laten merken dat u er niet veel van kunt, bijvoorbeeld als u voortdurend in zijn blinde hoek blijft vliegen. Hij duikt dan weg met de remkleppen open, wat dom en gevaarlijk is, want als u werkelijk in zijn blinde hoek zit kan hij ook niet weten waar u bent!

5.4.4.3 CENTREREN - BRIEFING

Hierbij is in eerste instantie uitgegaan van het gebruik van een mechanische variometer; gelukkig treffen we in Nederland steeds meer piepvario's aan, die een belangrijke bijdrage tot de veiligheid bij het thermieken leveren. Uiteraard is de reactietijd van een elektronische vario kleiner, afhankelijk van het gebruikte type.

Zodra u in de bel zit moet bedacht worden hoe u zo goed mogelijk van dat stijgen gebruik kunt maken. Als er al andere kisten in de bel zitten moet uw centreren daarop aangepast worden!!! Dat leidt niet altijd tot het optimale stijgen... De hieronder beschreven techniek is eenvoudig te gebruiken en te begrijpen en werkt in ons Nederlandse weer. Er zijn wat snellere methodes, maar deze is het gemakkelijkst aan te leren en toe te passen.

Om het centreren in de thermiek uit te leggen moeten we twee getallen kennen: één is de tijd die nodig is om een volledige 360° bocht in de thermiek te maken - dat is (of hoort te zijn) vijftien tot dertig seconden. Het andere is de traagheid van de gemiddelde mechanische variometer - ongeveer drie seconden. Dat betekent dat de vario ongeveer 1/6 van een 360° cirkel achterloopt, of ongeveer 60°.

Een bel verlaten

10 Kijk buiten de draaicirkel en achter u voordat u de kist vlak legt

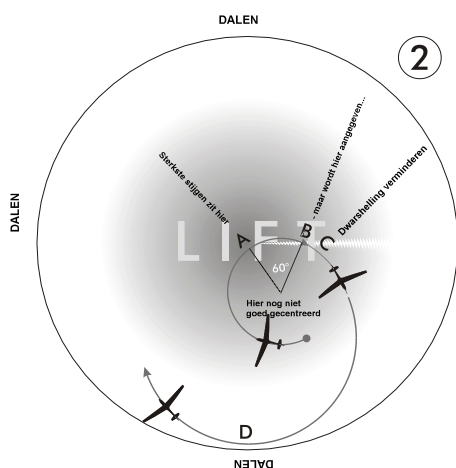
11 Maak geen grote vliegbewegingen voordat u voldoende vrij van andere vliegtuigen bent.

Voor de in Nederland gebruikelijke leskisten zijn de waarden berekend als:

ASK 13			ASK 21	
dwarshelling	snelheid	tijd voor 360° bocht	snelheid	tijd voor 360° bocht
30°	80 km/h	25"	90 km/h	28"
40°	80 km/h	17"	90 km/h	19"

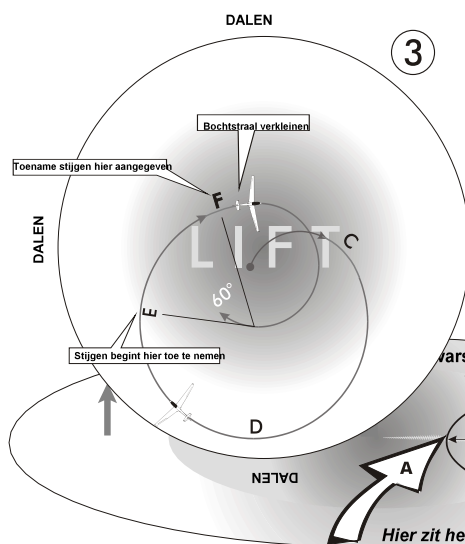
Met een 60° achterblijvende vario is het belangrijk om NIET recht te leggen wanneer die maximum stijgen aangeeft, omdat de kist dan al behoorlijk ver in de kern is doorgedrongen. Vlakleggen op dit punt kan betekenen dat de kist uit de stijgende lucht vliegt.

- ▲ **De eerste aanbevolen methode** is om een nette thermiekcirkel te gaan vliegen (40° helling - vijftien tot twintig seconden voor een complete cirkel) zodra de vario ongeveer maximum stijgen aanwijst. Neem de helling terug als minder stijgen wordt aangegeven en geef meer helling als het stijgen toeneemt. De volgende plaatjes laten zien hoe het werkt.



1. De kern van de bel zit bij A. De traagheid van de variometer zorgt ervoor dat dat pas bij B aangegeven wordt. Als de vlieger dan vlak legt (C) koerst de kist vrijwel volledig van de kern weg. De fout is al gemaakt, dus wat voor manier van tellen de vlieger dan ook gebruikt om te beslissen wanneer hij moet gaan draaien, zeg bij D - hij zit daar dan al véél slechter dan eerst!

2. In dit geval vermindert de vlieger (in plaats van vlak te leggen kort nadat de sterkste thermiek werd aangewezen) zijn helling met een 15° bij C en blijft draaien.



3. Zodra bij F de aangegeven stijgsnelheid begint toe te nemen verkleint de vlieger de draaicirkel en moet dan zo dicht bij de kern komen.

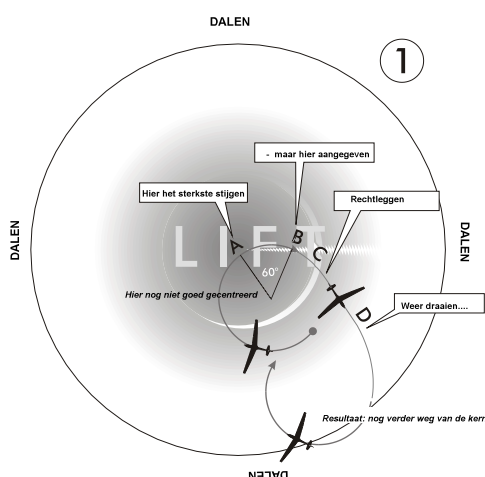
5.4.4.3.1 UITVOERING DOOR DE LEERLING

5.4.4.3.1.1 Stap 1: de eerste bel

Door te traagheid van de variometer wordt het sterkste stijgen pas hier aangegeven

De leerling (die beginner, maar ook ervaren solist kan zijn) vliegt de kist in de thermiekbelt en geeft eenvoudigweg gehoor aan de commando's van de instructeur om *meer* of *minder* helling te geven. In dit stadium wordt nog geen uitleg gegeven. Het is ook

belangrijk om de snelheidsvariaties zo klein mogelijk te maken; de snelheid moet gehouden worden op wat voor een bocht met 40° helling rond het centrum van de bel nodig is.



De meeste leerlingen laten de snelheid bij minder helling afnemen en weer oplopen zodra de helling toeneemt. Deze snelheidsveranderingen werken de vergroting of verkleining van de bochtstraal tegen, die we nu juist met het wijzigen van de dwarshelling trachten te bewerkstelligen!

Veel helpen (wél verbaal) en zo nodig opnieuw demonstreren is nodig om deze neiging te onderdrukken.

5.4.4.3.1.2 Stap 2: de tweede of derde bel

Zodra de leerling enige handigheid heeft verkregen in het voortdurend wijzigen van de dwarshelling en daarbij een redelijk constante snelheid in de turbulente lucht van een

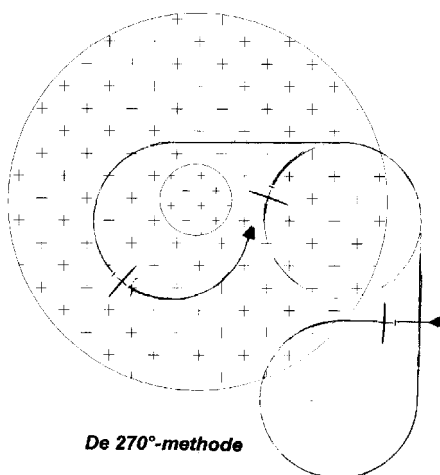
thermiekel kan handhaven kunnen de redenen van die veranderingen aan hem uitgelegd worden. De instructeur moet dat dan in een bel demonstreren en terwijl hij dat doet uitleggen: *"de stijgsnelheid is groter geworden, ik vergroot daarom de dwarshelling"*, of, *"het stijgen vermindert, dus verminder ik de dwarshelling"*.

Na een korte demonstratie geeft de instructeur de besturing aan de leerling over en het thermieken gaat door, alleen worden de aanwijzingen nu: *"het stijgen neemt toe - geef meer helling"*, of, *"het stijgen wordt minder - verminder de dwarshelling"*. Snel praten en enig anticiperen zijn hierbij wel nodig!

Er moet nu een goed evenwicht bereikt worden tussen uitkijken en het aflezen van vario en snelheidsmeter. Teveel nadruk op de instrumenten maakt dat het uitkijken onvoldoende wordt. Teveel nadruk op het uitkijken levert op dat de leerling niet meer in staat is de instrumenten voldoende in de gaten te houden om nog goed te kunnen thermieken.

De instructeur moet regelmatig zeggen *"uitkijken, kijk naar de vario, snelheid"*, zodat de leerling een techniek opbouwt die hem voldoende tijd aan de verschillende taken laat besteden.

5.4.4.3.1.3 Stap 3: na de derde bel



De instructeur begint zich terug te trekken, door niet meer te zeggen: *"vergroot/verklein de dwarshelling"* - maar geeft alleen nog maar de hint: *"het stijgen neemt toe/af"*. Met andere woorden: hij werkt als een soort akoestische vario. Wat later kunnen ook dié aanwijzingen achterwege blijven en moet de leerling met succes zonder hulp kunnen thermieken.

Hij moet nog wél gewaarschuwd worden als hij niet correct op veranderingen in het stijgen reageert of wanneer het uitkijken en het in de hand houden van de snelheid onvoldoende zijn.

5.4.4.4 DEBRIEFING

De briefing na de vlucht moet inhouden dat de hierbij gegeven tekeningetjes opnieuw getoond worden. De instructeur dient zich ervan te overtuigen dat de leerling de zojuist geleerde methode begrijpt en er ook in "gelooft". Hij moet ook door hebben waarom een constante snelheid in de bel noodzaak is.

5.4.4.5 ADVIEZEN VOOR INSTRUCTEURS

Bij gebruik van een piepvario hoeft de instructeur niet meer aan te geven hoe het stijgen is - de leerling hoort dat zelf. Wél moet hij er dan op letten of de leerling er adequaat op reageert.

De tweede manier om te centreren is de in "Praktijk van het zweefvliegen" beschreven 270° methode, **de derde** de 180° methode; de bijbehorende plaatjes geven we hierboven. Welke de voorkeur verdient is niet aan te geven, laat ze de leerling alle drie zien, dan kan hij zelf vaststellen wat het beste bij hem past!

Ook hier kan de instructeur, na die methode aan de hand van de hier gereproduceerde schetsjes uitgelegd te hebben, de leerling in eerste instantie verbaal behulpzaam zijn bij het netjes centreren, door te zeggen wanneer het maximale stijgen aangegeven wordt, of hij op tijd de kist lang genoeg, te kort of te lang recht legt en of zijn hellingshoek goed is.

Veel leerlingen hebben er grote moeite mee naast de hellingshoek óók nog de snelheid constant te houden, waardoor hun thermiekcirkel veel weg heeft van een schuin liggende ellips. Neem dan, als de zaak teveel uit de hand loopt, zo nu en dan de besturing even over en toon toch nog maar eens aan dat een constante snelheid iets te maken heeft met een constante hoogte van de horizon in de kap.

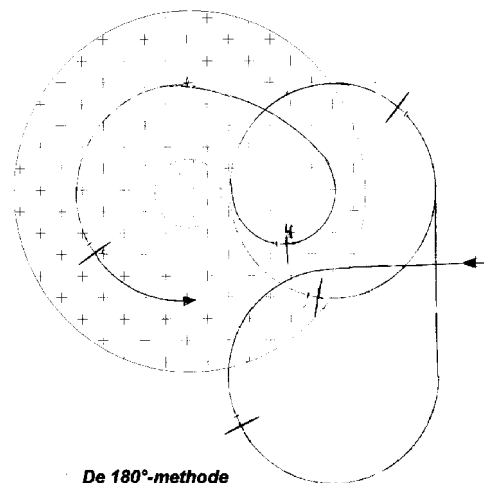
Leg ook uit dat het, in zeer kleine of onregelmatig stromende thermiek, zeer belangrijk is op versnellingskrachten te letten; die geven vaak een betere aanwijzing dan de variometer!!

Het is ook goed de leerling iets van de structuur van de aangevlogen wolk te laten zien, te vragen aan welke kant hij het stijgen verwacht, hem te laten schatten of hij de volgende wolk kan halen en of hij denkt dat die iets doet, hem leren rekening te houden met tegenwind wanneer hij wat verder achter het veld thermiekt.

Is er misschien een bruikbare wolkenstraat in de buurt? Is hij met eventuele lokale hoogtelimieten en andere beperkingen bekend? Zijn er plekken in de buurt van het veld die het "bijna altijd doen"?

Leer hem, bij voorkeur eerst op de grond, met behulp van wat schetsjes, hoe op de juiste wijze ingevoegd moet worden. Je hebt soms wel voorrang, maar ook hier is het vaak "beter te geven dan te nemen"! Het verdient de voorkeur om, in geval van twijfel, een bel te verlaten en iets anders te zoeken; dat is beter dan het creëren van een potentieel gevaarlijke situatie.

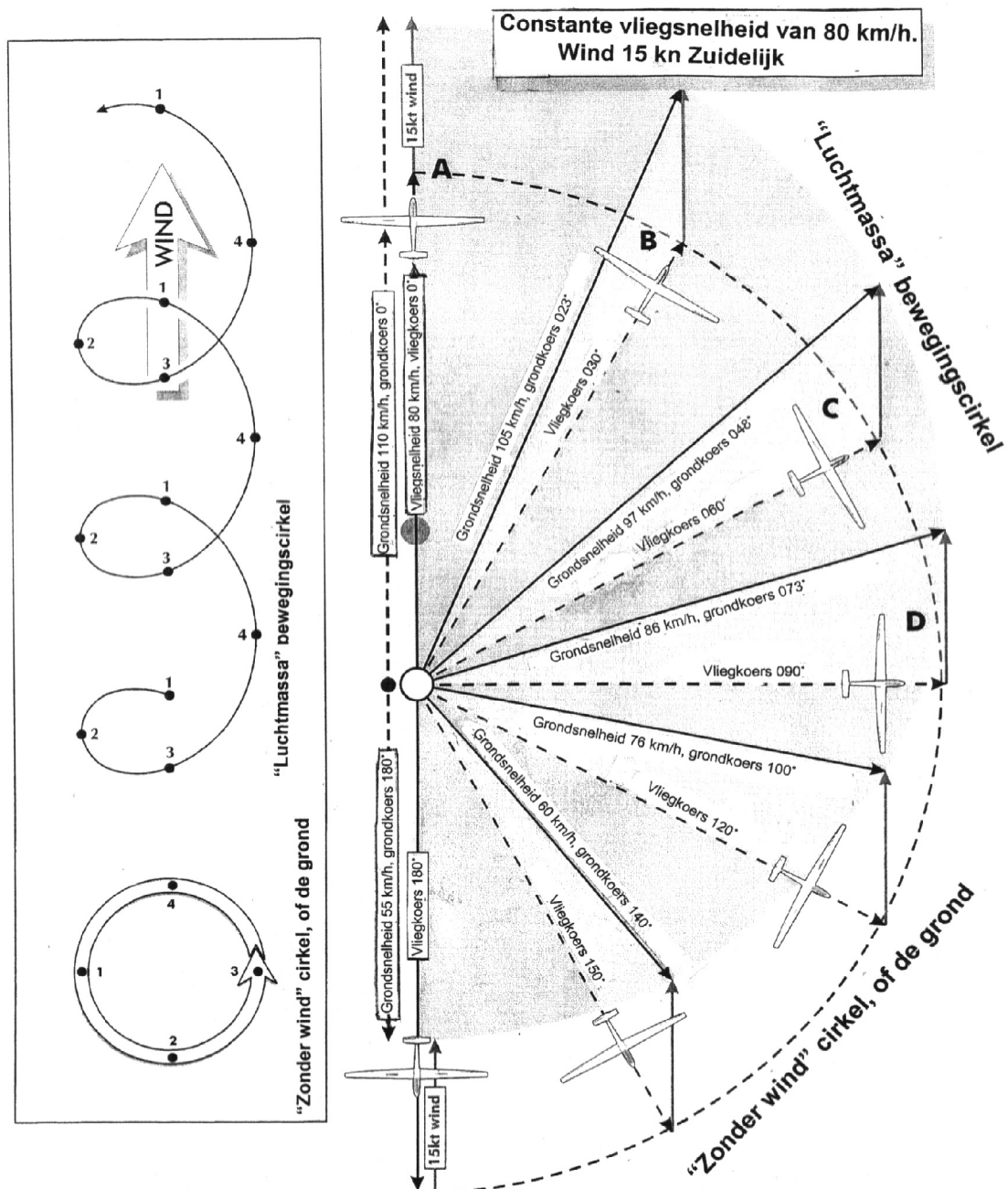
Vertel de leerling dat, als hij zijn hand opsteekt of wuift om aan te geven dat hij de andere kist in dezelfde bel ziet, maar daarbij geen reactie krijgt, hij ervan uit moet gaan dat die andere vlieger hem NIET ziet! Optimaal steken is uiteraard ook belangrijk: breng hem de beginselen van het MacCreadyvliegen bij. Kent hij de theorie zoals die in "Theorie van het Zweefvliegen" beschreven is? (De uitspraak van MacCready is overigens Mèkréédie!) Leg ook de Solfahrtgeber uit. De volgende alinea's geven daarbij wat houvast.



De 180°-methode

Hoe we door de wind verzet worden.

Het vliegen van het ene punt naar het andere, zonder daarbij in thermiek te draaien, noemen we



steken. Bij voorkeur doen we dat in rechte lijn. Daarbij komen we meestal een wisselende hoeveelheid stijgen en dalen tegen. We willen zo min mogelijk last van het dalen en zoveel mogelijk profijt van het stijgen hebben. We moeten dus zo kort mogelijk in het dalen verblijven, we vliegen er dus zo snel mogelijk doorheen. In stijgen verminderen we onze vliegsnelheid zodanig dat we daar zoveel mogelijk hoogte oppakken. Onze pneumatische variometer geeft daar samen met de

MacCreadyring voldoende informatie over, maar het kan elektronisch gemakkelijker. Veel elektronische variometers hebben ook een zogenaamde Sollfahrtgeber-stand. Als we daarnaar omschakelen wordt automatisch aangegeven of we te snel of te langzaam vliegen in de lucht waar we doorheen gaan. Als de naald van de meter boven 0 staat vliegen we te snel, staat hij eronder dan vliegen we te langzaam. Probeer dus de naald op 0 te houden; naald boven 0: neus hoger, naald onder 0 - neus omlaag. Dit geldt alleen voor schone droge vleugels: in regen de Sollfahrtgeber (en de MacCreadyring) niet gebruiken, omdat sneller vliegen dan nog meer dalen oplevert - fout dus!

Laat de leerling de MC-knop (het verwachte stijgen dus) op 0 zetten. Daarna schakelt hij om van Vario naar Sollfahrt. U kunt hem nog vertellen dat er vaak een middenstand in de schakelaar zit, waarbij automatisch, op basis van de vliegsnelheid, tussen V en S wordt heen en weer geschakeld. Laat hem dan in rechte lijn naar een punt in de verte, een wolk, een stad, vliegen. Onder een wolkenstraat is natuurlijk nog mooier! Hij kan dan aan het zo op de meter vliegen wennen.

Fouten daarbij:

- te veel op de vario kijken
- van de koers afraken
- niet meer op de omgeving letten
- correcties te laat of overcorrigeren.

Uiteraard kan deze oefening ook met een MacCreadyring of -tabel gedaan worden.

Sommige vliegers (ook gevorderde!) hebben een sterke voorkeur om uitsluitend in één draairichting te thermieken. Onderken dat en zorg ervoor dat zowel linksom als rechtsom cirkelen wordt beoefend.

Aanwijzingen voor de beginnende thermiekvlieger, met onder meer hoe een thermiekbél aan te vliegen en te centreren, staan in "Praktijk van het zweefvliegen": zorg ervoor dat de leerling die kent en begrijpt.

Ten laatste moet opnieuw de nadruk erop gelegd worden dat uitkijken een zaak van levensbelang is, maar dat er toch een evenwicht moet zijn: teveel uitkijken maakt dat de leerling zijn andere taken niet meer goed kan uitvoeren.

In het algemeen wordt veel te weinig DBO-instructie thermiekvliegen gegeven. Niet alleen kan de solist hier veel van opsteken, maar de instructeur kan ook controleren of de hij, behalve naar de variometer, ook naar buiten kijkt en of hij veilig invoegt bij reeds cirkelende collega's.

Bij sommige clubs geldt de regel dat alleen linksom mag worden gecirkeld. Behalve dat men dan niet leert om ook rechtsom te cirkelen werkt dit in de hand dat er, zonder goed te kijken, wordt aangenomen dat de reeds in een thermiekbél cirkelende collega linksom cirkelt. Bij een ontmoeting in de lucht met een niet-clublid kan deze, als veiligheidsverhogend bedoelde clubregel dan in zijn tegendeel verkeren!

Het verlaten van een bel dient te geschieden zonder dat men andere vliegers hindert of in gevaar brengt. Het nog in de bel opnemen van snelheid door abrupt de neus naar beneden te doen is buitengewoon gevaarlijk als een andere kist - al dan niet opgemerkt - achter u zit, omdat daarbij de onderlinge horizontale afstand plotseling sterk verkleint!

Uw leerling dient altijd naar het veld terug te keren als bij windstil weer de hoek waaronder hij het aanknopingspunt ziet tot ongeveer 20° is verminderd, bij wind loopt die hoek op tot 30 á 40°. Hij moet rekenen op 300 m hoogteverlies per 5 km vliegen (zie ook 12.10) Het is dan beter niet meer in twijfelachtige bellen te draaien, maar alleen snelheid te verminderen, om zo nog het meeste van het stijgen tijdens het doorvliegen ervan mee te nemen. Het is ook nuttig hem eerst een kaart van vliegveld en omgeving te laten zien waar bijvoorbeeld afstanden van 2, 5, 10 en 20 km ingecirkeld zijn.

Het is misschien goed om in voorkomend geval de leerling erop te wijzen dat sommige mechanische

variometers (zoals de Bohli Spanband Vario) sneller aanwijzen dan het type met een vaantje. Niet alleen de traagheid van het vaantje (het heeft ten slotte massa die eerst in beweging gebracht moet worden) maar ook de traagheid van de kist speelt een rol. Het duurt namelijk even voor voordat een massa van 500 à 600 kg van -1 naar +2 m/s versneld is - het verschil van 3 m/s is bijna 11 km/h!!

Denk er tot besluit nog even aan dat - als u met hoge snelheid een krachtige bel nadert - het snelheid er uit trekken u een klim van 150 tot 300 meter kan opleveren. Waar komt u dan ten opzichte van die andere kist uit?

5.4.5 Overlandcircuit -111- <5.5.1, 8.8> (6.2)

Een veel voorkomende misvatting is dat het overlandcircuit een speciaal circuit zou zijn en totaal anders dan het gebruikelijke circuit. De instructeur doet er goed aan de leerling ervan te overtuigen dat, vanaf het punt waarbij men in de normale circuitsituatie het landingsveld passeert, beide circuits aan elkaar gelijk zijn.

Het gebruikelijke advies aan leerlingen om in het normale circuit na het aanknopingspunt niet meer op de hoogtemeter te kijken doch uitsluitend visueel de hoogte te bepalen maakt de overgang van het normale circuit naar het overlandcircuit extra eenvoudig.

Problematischer voor de meeste leerlingen is het plannen van de vlucht tót het moment dat die vertrouwde situatie bereikt wordt. In het geval van een overlandcircuit is het de bedoeling dat, voordat het "overlandaanknopingspunt" aangevlogen wordt, het gekozen landingsveld van zoveel mogelijk kanten goed bekeken wordt - om mogelijke obstakels of eventuele glooiingen in het terrein tijdig te ontdekken.

Een goede procedure om dit op het thuisveld te oefenen bestaat er uit dat men - uiteraard na overleg met de dienstdoende grondinstructeur of startofficier - direct terugvliegt naar het uitgekozen landingsveld en daarna de leerling de rest van de vlucht zelf laat plannen, met de opdracht het veld eerst van alle kanten te bekijken en daarna aan de vertrouwde eindfase van het circuit te beginnen.

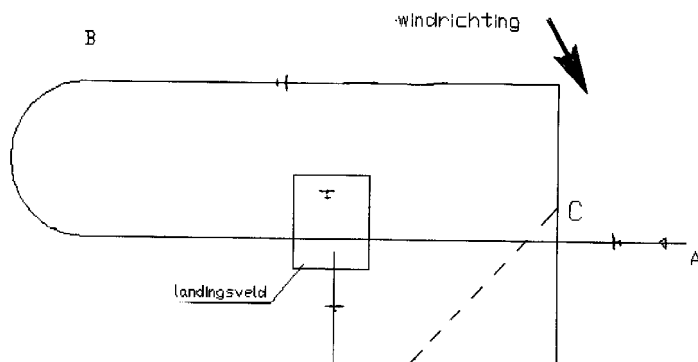
Het is van groot belang dat de leerling deze oefening goed beheerst. Die dient daarom zo vaak herhaald te worden tot dit het geval is.

5.4.5.1 ADVIEZEN AAN INSTRUCTEURS

De meest opvallende fout die bij deze oefening gemaakt wordt is dat de leerling te dicht op het landingsveld blijft vliegen (uit angst dat uit het oog te verliezen), waardoor hij allerlei capriolen moet uithalen om het landingsveld in zicht te houden.

Een van de gevaren van het buitenlanden is dat men het gekozen veld kwijtraakt. Omdat te voorkomen verdient het aanbeveling uw pupil te leren het overlandcircuit zo aan te passen (volgens de stippelijntje in onderstaand schetsje) dat hij het veld niet uit het oog verliest; een deel dus van het zogenaamde Engelse circuit, zie 4.16.5.

Verder bestaat bij veel vliegers de neiging om bij voorkeur in de buurt van een obstakel te landen; het onderbewustzijn zoekt dat op, waarschijnlijk om hoogte- en groottereferenties te krijgen... Adviseer uw leerling om voor een buitenlanding naar een écht vrij veld (geen last van bomen, turbulentie etc.) te zoeken. Landen terwijl het nog thermisch is levert als extra moeilijkheden nog op: turbulentie, veranderende windsterkte en-richting en te ver doorvliegen (een HELP situatie omdat men b.v. op final nog even door stijgen vliegt)



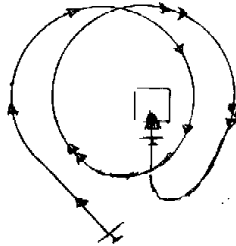
Discussies over het optimale overlandcircuit zijn momenteel (2001) nog niet beëindigd. Het schetsje hiernaast geeft een mogelijkheid.

Wanneer voldoende hoogte beschikbaar is kan bij A begonnen worden; als men lager zit wordt bij B aangesloten. Op punt C, overeenkomend met het "checkpunt naast de startplaats" dient het landingsveld onder de correcte hoek waargenomen te worden. Het is tevens het punt waar desgewenst een 45°-bocht in de richting van het veld ingezet kan worden. De afstand tussen C en het landingsveld moet dan uiteraard groot genoeg zijn om nog een basisbeen te kunnen vliegen!

In heuvelachtig terrein het zijn inschatten van hoogte en windrichting, het herkennen van obstakels,

zien of het veld helt (en in welke richting) en of in de buurt van het landingsveld hellingen aanwezig zijn die een stijg- of daalgebied dan wel een rotor kunnen veroorzaken nog belangrijker dan in ons vlakke land.

Onder meer in Tsjechië wordt de hieronder getekende aanvliegmethode toegepast. De verzekering betaalt daar niet uit als na een overlandkraak blijkt dat zo niet gevlogen is!!



5.4.6 Het gebruik van radio -112 - <10> (2.12)

De radio is een nuttig hulpmiddel bij overlandvluchten om van tijd tot tijd aan het thuisfront c.q. de grondploeg informatie door te kunnen geven. Deze kunnen zich dan klaarmaken voor het ophalen of informatie verschaffen, b.v. over de te verwachten situatie op het thuisveld aan het eind van een final glide. Ook is het mogelijk onderweg, indien nodig, andere zweefvliegvelden te vragen naar de procedures voor een eventuele landing aldaar.

Behalve voor het doorgeven van nuttige informatie wordt van de radio ook veel misbruik gemaakt, zoals voor het doorgeven van voor het vliegen weinig relevante informatie. Doel van de oefening is de leerling te leren de radio zinnig te gebruiken en hem te laten oefenen in de toepassing van de gulden regel van de radiocommunicatie: "Eerst luisteren, dan zenden".

De instructeur kan iedere thermische vlucht aangrijpen om de leerling de radiocommunicatie, voor zover nodig, te laten verzorgen. Het is vooral zaak dat de instructeur de leerling het belang van radiodiscipline bij brengt, óók op de voor het zweefvliegen vrijgegeven frequenties.

Ongedisciplineerd gebruik daarvan maakt niet alleen het geven van nuttige informatie onmogelijk, maar schaadt tevens het aanzien van de zweefvliegerij. Het gebruik van andere, schijnbaar niet in gebruik zijnde, frequenties is vanzelfsprekend volstrekt ontoelaatbaar!

De basisgedachte voor RT: *LUCK = Listen - Understand - Confirm - Keep alert!*

Stimuleer uw leerlingen een opleiding Radiotelefonie voor de Luchtvaart te gaan volgen; het is niet alleen zeer nuttig - het verbreedt de kennis van vliegen in het algemeen - maar ook weer een extra aantekening in het Zweefvliegbewijs!

Zweefvliegers hoeven, als ze van de voor deze sport vrijgegeven frequenties gebruik maken, geen zgn RT-licence te hebben, op alle andere luchtvaartfrequenties wél! Men kan de betreffende frequenties vinden onder www.luchtruim.zweefportaal.info.nl

De frequentie van Dutch Mill Info: 132.250 MHz (alleen met aantekening RT in het RPL)

5.4.6.1 LEGALE ASPECTEN

De meeste zweefvliegtuigen in Nederland zijn van een radio voorzien. de meeste kunnen werken op 760 of meer frequenties met een kanaalsafstand van 25 kHz. Hier en daar worden ook nog "antieke" sets gebruikt die met een bandbreedte van 50 kHz werken. Dat betekent dat ook naastliggende kanalen gehoord kunnen worden!

De toekomst is wat onzeker (2006): verwacht kan worden dat te zijner tijd een grote frequentieverhuizing zal gaan plaatsvinden. De bandbreedte wordt dan teruggebracht tot 8.33 kHz. Het is dus verstandig om, als men een nieuwe radio wil aanschaffen, eerst even contact met de Commissie Luchtruimstructuur en Radio op te nemen!

Een radioinstallatie in een zweefvliegtuig dient gekeurd te zijn en er hoort een gebruiksvergunning bij te zitten!

Goede Radiotelefonie is beleefd, precies, beknopt en geeft feiten. Veel gepraat over de radio is dat echter niet. Gezien de drukte op de zweefvliegbanden is dat - voorzichtig gesteld - wat a-sociaal.

Voordat u de radio gebruikt:

✗ controleer eerst:

- ▲ staat de radio aan
- ▲ volume en squelch ingesteld?
- ▲ met wie of wat wil u contact en wat is de registratie?
- ▲ is de ingestelde frequentie correct?
- ▲ wat wil u zeggen?

Druk de zendknop vlak **voor** u gaat spreken in, anders gaat het eerste stuk van uw uitzending verloren.

Het maken van een verbinding

Voordat u begint te praten luistert u eerst of er niemand anders praat. Uw eerste oproep is bedoeld om de betreffende persoon te laten weten dat iemand met hem wil spreken. Het is standaard om **eerst de registratieletters van het andere station te noemen, gevolgd door die van uzelf**; bijvoorbeeld: "Terlet Grond, PH 589."

Verwacht dan een antwoord als: "PH 589, go ahead". Daarna kunt u dan mededelen of vragen wat u wilt.

Er kunnen verschillende redenen zijn waarom u geen antwoord krijgt: u kunt te ver weg zitten en uw zender geeft niet zó veelvermogen af. (De werkafstand van een VHF-zender kan berekend worden met de formule: bereik in mijlen is ongeveer gelijk aan de wortel van uw hoogte (in voeten).

Voorbeeld: op 1500 meter (= 4500 voet) is uw bereik $\sqrt{4500} = 67$ mijl.

Controleer eerst of de radio aan staat, op de juiste frequentie - en of de volume-knop niet teruggedraaid is. Misschien luistert Terlet niet, of is hun radio niet ingeschakeld - of hun zender werkt niet. Geef dan toch de boodschap door; als Terlet het niet hoort dan misschien een andere kist wel. Dat heet dan een "blind transmission": u weet niet of ze u gehoord hebben. Probeer het nog een keer en houd er dan mee op. Als u Terlet met andere kisten hoort praten is uw ontvanger in ieder geval wél in orde..... Desnoods kunt u proberen een van die kisten op te roepen.

Als u verbinding gemaakt heeft en u weet dat het andere station naar u luistert: geef dan uw bericht onmiddellijk door; het voorkomt dat de gebruikte frequentie verstopt wordt door onnodig heen en weer geroep!

Definities

Radiostation - een radio in een zweefvliegtuig of op de grond.

Draaggolf - het signaal dat uitgezonden wordt als de zendknop (PTT, "press to talk") wordt ingedrukt. Het levert geruis op in een ontvanger die op dezelfde frequentie is ingesteld.

Modulatie - dat is wat er met de draaggolf gebeurt als in de microfoon gesproken wordt. Bij een defect in het modulatiesysteem kan alleen nog maar informatie overgebracht worden door met de zendknop te klikken.

Squelch - betekent in het Nederlands onderdrukking. De ontvanger regelt het volume van het binnenkomend signaal (automatische versterkingsregeling) en reageert alleen op een gemoduleerd signaal. De ruis van de ontvanger wordt zo onderdrukt. Het betekent dat een zeer zwak signaal wel ontvangen maar niet gehoord wordt omdat het het squelchcircuit niet opent. Een instelbare squelch kan dan wat verder opengezet worden - of geheel worden uitgeschakeld.

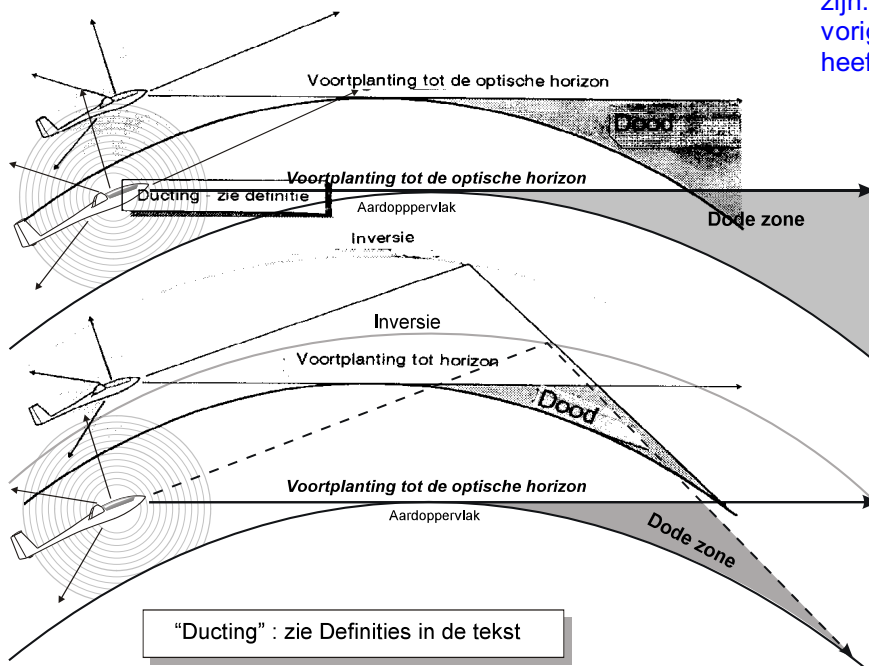
Read - in radiotaal "horen"

Ducting - radiosignalen op de door de zweefvliegerij gebruikte frequenties planten zich rechtlijnig voort en gaan daarom in principe niet verder dan de horizon. Onder bepaalde atmosferische omstandigheden (doorgaans een hogedrukgebied met een krachtige inversie) kunnen ze tegen die inversie weerkaatst worden (soms zelfs meerdere malen!) en veel verder dan normaal komen. Er blijft wel een dood gebied aanwezig waarin het signaal niet gehoord kan worden (zie plaatje op de volgende bladzijde).

Distress - een woord dat gebruikt wordt om aan te geven dat een schip of vliegtuig in onmiddellijk gevaar verkeert en hulp nodig heeft. Op de frequentie die u in gebruik heeft dat u in problemen komt dient u uw uitzending te beginnen met MAYDAY, MAYDAY, MAYDAY. Op de normale noodfrequentie, 121.5 MHz, wordt continu geluisterd, dat is dus doorgaans de beste frequentie om een noodoproep op uit te zenden. Kondig daarop iedere serieuze noodsituatie aan, zoals bijvoorbeeld verdwalen boven de wolken. Een PAN oproep heeft een lagere prioriteit, die u ook zou kunnen gebruiken als u verdwaald bent, of bij een niet direct levensbedreigend probleem. U kunt een Mayday terugbrengen tot een PAN situatie als blijkt dat een en ander niet zo ernstig is als u eerst dacht.

U hoeft geen RT licence te hebben om de radio te gebruiken als u in problemen zit!

Soms kan iemand anders uw uitzending storen door er doorheen te roepen. Dat hoeft geen opzet te zijn: het kan zijn dat hij uw vorige oproep net niet gehoord heeft. Het resultaat is meestal een fors gepiep uit de luidspreker en een onleesbaar bericht. Goed luisteren voor u spreekt heft het probleem niet volledig op maar het maakt de kans erop wat kleiner.



De woorden OVER en OUT maken nog steeds deel uit van de standaard ICAO fraseologie maar worden niet meer gebruikt. Zoals ook in een normaal gesprek is het hier eveneens duidelijk dat men uitgesproken is. Af en toe, en vooral in films over vliegen, wordt nog

wel eens "Over and Out" geroepen. Dat is net zo onzinnig als te zeggen: Roep me even op, want ik schakel uit! De informatie in deze paragraaf is voldoende voor zweefvliegers die geen RT-aantekening op hun zweefvliegbewijs willen behalen. Zoals hierboven reeds opgemerkt: het is beter dat wel te doen, de voordelen zijn aanzienlijk!

Het merendeel van de in Nederland vliegende tweezitters is tegenwoordig van radio voorzien. Het geeft de leerlingen de mogelijkheid om wat goede RT op te pikken. Waarschijnlijk is de eerste keer dat ze zelf radio gebruiken nadat ze solo gegaan zijn. Dat maakt indruk! Naarmate meer vliegers over een RT-aantekening beschikken zal dan ook de hoeveelheid onnodig gepraat over de radio afnemen. Wat u uw leerlingen dan ook over radiogebruik wilt leren: begin met beknoptheid!

NB Het is belangrijk dat uw leerlingen weten dat - als iemand Mayday roept - iedereen verder zwijgt. Ze moeten wel goed onthouden wát er gezegd is. Als ze nuttige informatie kunnen verstrekken moet ze even wachten voor ze dat doen. Verder: blijf stil tot de noodsituatie voorbij is.

Wat nuttige frasen

Roger - Ik heb uw mededeling gehoord en begrepen

Wilco - Ik zal de instructies uitvoeren die u mij zojuist gegeven heeft

Say again? - Herhaal alles, of het aangegeven deel van uw laatste uitzending

Negative - Standaard uitdrukking voor "nee"

Affirm - Standaard uitdrukking voor "ja"

Go around - Niet landen maar nog eens rondgaan. Het heeft uiteraard geen zin om dat tegen een landende zweefkist te zeggen - maar wel tegen een motorzwever die de boel drastisch in de weg zit.