

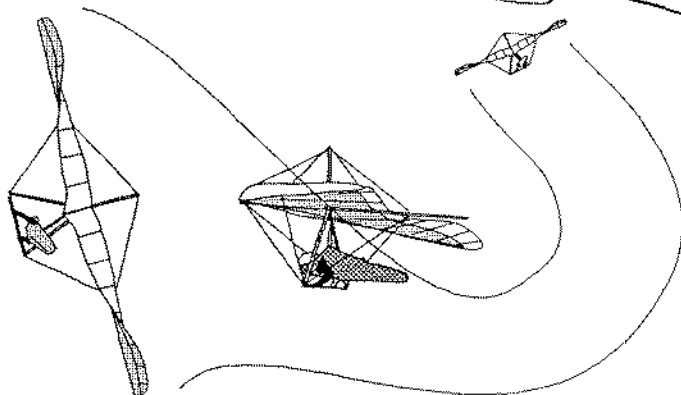
Regler



Del 2

Vem väjer
för vem?

Kollisions-
risker



Av Rolf Björkman

När man återger bestämmelser, lagar och regler uppstår ett problem. För det första gäller reglerna i skrivande stund. Ändringar som senare tillkommer blir inte med automatik kända. Den som läser om bestämmelser måste därför vara medveten om detta problem. För det andra kan författaren återge bestämmelser med annan text varvid missförstånd beträffande tolkningen kan uppstå. Risker finns också att författaren själv tolkat en regel felaktigt och sedan återger sin tolkning. Den enda säkra och korrekta texten finns därför i själva regelverket under förutsättning att detta har en fungerande rättningstjänst. För hängflygaren gäller "Samlade föreskrifter för hängflygning" och de rättningar som efterhand publiceras i Hypoxia.

Att denna artikel ändå skrivs beror på att regler kan vara svåra att tillgodogöra sig. Det kan också vara svårt att inse vilka regler som är av särskilt viktigt slag.



Väjningsreglerna finns i BCL-T som i sin tur finns i "Samlade föreskrifter för hängflygning". Du kan läsa den exakta ordalydelsen där. BCL är emellertid inte täckande för alla de situationer som hängflygpiloten hamnar i. Här finner Du samtliga regler. Var dock försiktig med juridiken när det gäller de fall som inte regleras i BCL. Se väjningsreglerna som en skyldighet att vidta åtgärd när Du är väjningsskyldig men inte som en självklar rättighet mot andra när Du anser Dig ha företräde.

Oberoende av Din utbildningsnivå så är väjningsreglerna bland de viktigaste reglerna som Du måste kunna. Du hinner inte alltid tänka så länge i luften.

Hängglidaren är jämställd med segelflygplanet och skall iakta de regler enligt BCL-T som gäller segelflyg. Skärmflyget lyder också samma regler. Det betyder att motorflygplan alltid skall väja för hängglidare. Det gäller alla flygplanstyper oberoende av hastighet och storlek under förutsättning att VMC råder. I kontrollerad luft kan färdtillstånd innehålla begränsningar som gör att visst enhet skall styra så att kollisionsrisk inte föreligger. Någon annan rätt till företräde föreligger juridiskt inte.

Allmänt gäller...

... att luftfartyg inte får framföras så nära annat luftfartyg att risk för kollision kan uppstå.

Flygning i formation får bara utföras om man i förväg kommit överens om detta.

Om Du inte är väjningsskyldig för annat luftfartyg skall du behålla kurs och hastighet. Du är dock alltid skyldig att vidta sådana åtgärder "som bäst tjänar till att undvika kollision".

Nio fall där Du skall väja

I följande fall skall Du som hängflygpilot väja för annan luftfarkost. Hängglidare, skärmflygare och segelflygplan är jämställda parter när väjningssituationer uppstår. Regler nedan där annan hängglidare anges skall tolkas så att det istället kan vara segelflygplan eller skärmflygare om inte annat särskilt anges.

1. Du skall väja för luftballong.
2. Du skall väja för landande. Exempel på sådana situationer kan vara att Du avser starta eller att Du ligger på ett hang och passerar ett landningsområde.

3. Du skall väja för annan hängglidare som ligger på final före landning. Du kan i sådant fall t ex själv vara på väg in för landning i ett trafikvarv och tänker göra ett snävare varv varför Du kommer in mot finalen när den andra hängglidaren redan befinner sig där. Se bild 1. Exemplet gäller i hög grad när den andra farkosten är ett segelflygplan. Du får alltså inte göra ett snävare varv och landa framför nosen på ett segelflygplan. Detta kommer då i en ohållbar situation. Här gäller det att i god tid bedöma situationen och att landa på annan plats än just där segelflygplanet har sitt landningsstråk. Även om Du själv ligger först på finalen så kan just en sådan här situation bli omöjlig om man håller på någon slags laglig rätt. I praktiken undviker man landningsstråk för flygplan om man inte är helt säker på trafiken (vilket man sällan kan vara).

Motsvarande men omvänd relation för hängglidarens del gäller om den andra flygfarkosten är en skärm.

Den exakta regeln säger "När två eller flera luftfartyg, som är tyngre än luften, närmar sig en flygplats för att landa, skall luftfartyget på högre flyghöjd väja för luftfartyget på lägre flyghöjd. Det som är på lägre flyghöjd får dock inte flyga in framför eller passera förbi luftfartyg som är i slutskedet av en inflygning (=finalen). Motor drivet luftfartyg som är tyngre än luften skall alltid väja för segelflygplan."

I praktiken kommer nästan alltid den hängglidaren som är lägst att landa först. Gentemot segelflygplanet kan regeln bli omöjlig. Segelflygplanet måste då passera Dig om du flyger in nära framför det på finalen.

På flygfält där segelflyg och hängflyg samsas gäller det naturligtvis att tillsammans bestämma hur man skall reglera trafiken. Normalt lägger man upp olika landningsvarv med ett inre och ett yttre varv med sidseparerade landningspunkter eller så gör den ena sorten högervarv och den andra vänstervarv. Samma förhållande bör gälla mellan hängglidare och skärmflygare.

4. Du skall väja för annan mötande hängglidare som befinner sig på Din högra sida. Regeln gäller under förutsättning att höjderna är lika eller nästan lika, att mötet inte sker på rakt motsatta kurser och att Du inte är definitionsmässigt upphinnande. Du kan således närma Dig den andra

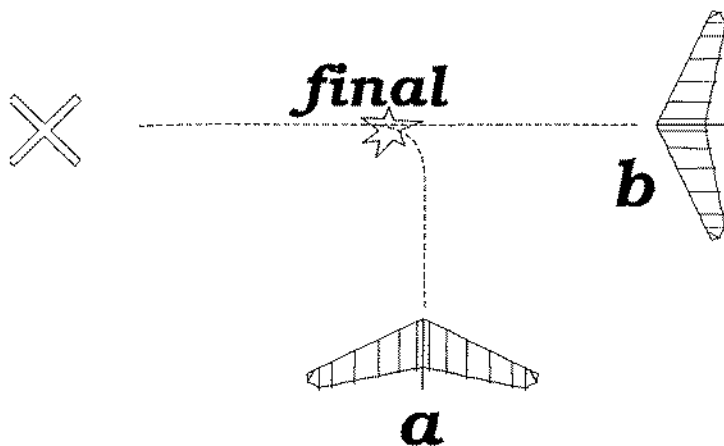


Bild 1. Hängglidare b befinner sig på finalen före landning och har företräde. a har att välja på att gå in bakom och landa till höger om b (lämpligast om det är möjligt) eller göra ett snävare varv och landa väl till vänster om X. Om inget är möjligt uppstår en nödsituation och bästa lösning kanske är varningsrop till b som då kan hålla åt sidan. a skulle från början insett situationen och lagt upp sin landning så att den skett vid sidan av X. Ett konfliktande segelflygplan hade legat på betydligt längre final i motsvarande situation.

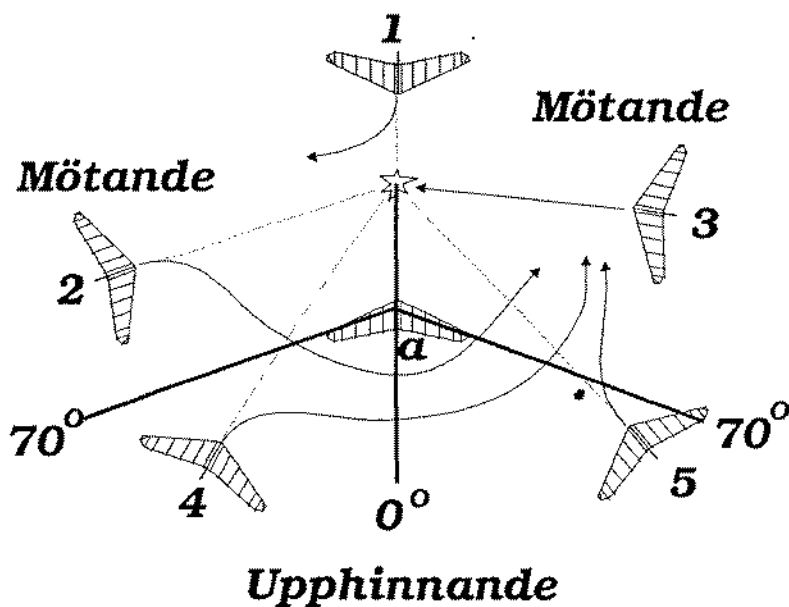
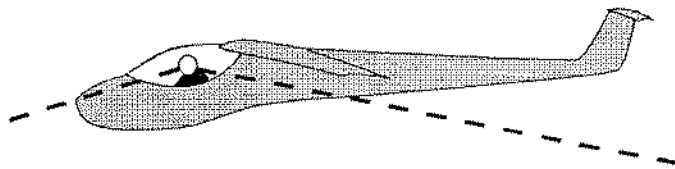


Bild 2. Hängglidare 1 skall svänga höger liksom a. 2 skall väja eftersom han har a till höger. Normalt svänger han in bakom a. 3 har företräde eftersom a ligger till vänster. Han bör dock följa läget och vara beredd att svänga undan. 4 och 5 är båda upphinnande eftersom de närmar sig med högre hastighet bakifrån inom 70 grader från a:s symmetriplan genom längdaxeln (=loopingplan). Förbiflygning skall ske till höger.

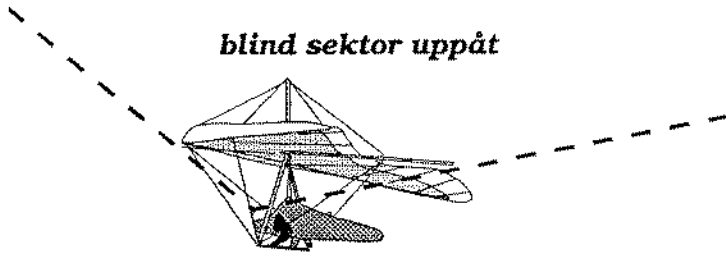
hängglidaren i alla vinklar utom rakt motsatta. Antag att Du flyger nästan parallellt med en annan hängglidare som Du har till höger men ni närmar er sakta varandra med någon grads kursskillnad. Du är således väjnings skyldig. Den beskrivna situationen med små skillnader i kurs kan bara inträffa

om båda flygfarkosterna har ungefär samma hastighet. I annat fall blir den ena upphinnande.

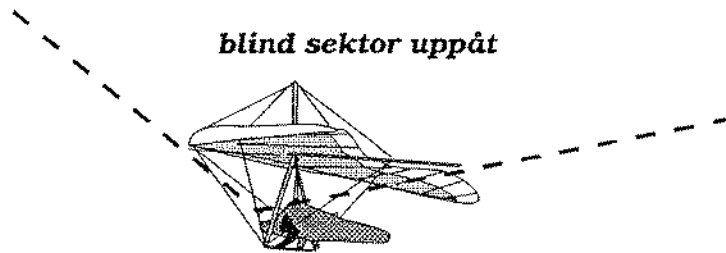
I den vanliga mötande situationen där du skall väja är det normalt lämpligast att svänga höger in bakom den andra. Se bild 2. Om Du svänger åt vänster kommer Du lätt in framför den



blind sektor neråt



blind sektor uppåt



blind sektor uppåt

Bild 3. Hängglidare på högre höjd väjer för annan hängglidare på lägre. Regeln är inte giltig mot segelflygplan utom i landningsvarvet. Regeln gäller endast vid ungefärligt läge där den undre hängglidaren inte kan se den övre. I övrig gäller "högerregeln".

andra och Du kan få svårt att komma undan. Undantag finns naturligtvis som t ex det fallet med nästan parallella kurser som beskrivs ovan. En högersväng kanske då ger en direkt kollision.

Undanmanöver vid möte skall normalt ske genom kursändring. Reglerna säger att man skall "undvika att passera över, under eller framför det andra luftfartyget om så inte kan ske på säkert avstånd och med hänsyn till effekten av ändringsvinklar". Höjdändring är således den sista nödvändiga åtgärden för att förhindra en kollision som inte går att undvika på annat sätt. I det läget finns risken att båda gör den åtgärden och kanske åt samma håll.

5. Du skall väja för annan hängglidare som Du möter på kontrakurs, dvs nos mot nos. Se bild 2. I detta läge är båda väjningskyldiga eftersom båda är i exakt samma

situation och båda skall svänga åt höger. Undantaget gäller flygning på hang som behandlas senare.

6. Du skall väja för annan hängglidare som Du hinner upp. Du är upphinnande om Du närmar Dig den andra bakifrån med mindre vinkel till den andras symmetriplan genom längdaxeln än 70° . Se bild 2. I praktiken innebär det att Du ligger inom den andras baksektor mellan längdaxeln och 70° till denna.

Du kan normalt bara vara upphinnande om Du har högre hastighet.

Om Du är upphinnande skall Du alltid ändra Din kurs åt höger. När Du sedan flyger förbi är Du fortfarande upphinnande och skall hålla undan tills Du är förbi och väl ifrån den andra.

Regler kan aldrig bli heltäckande. Om Du hinner upp en annan hängglidare eller skärm och ni båda ligger i högersväng t ex i en termikblåsa så är det förmodligen direkt olämpligt att

försöka flyga förbi på insidan till höger.

7. Du skall väja för den som ligger lägre. Detta är en naturlig regel som saknar stöd i BCL utom i landningsvarvet (se annan regel under 3). Den som ligger över ser bra neråt och har mera höjd att manövrera på. Den undre hängglidaren ser inte uppåt.

Denna regel blir svår att hävda gentemot segelflygplan om hängglidaren befinner sig lägst. Då ser egentligen ingen den andre. Särskilt i en termikblåsa med kontinuerlig sväng blir detta extra farligt. Nu har segelflygplanet normalt betydligt högre hastighet varför det bör finnas möjligheter att se varandra innan man hamnar i samma position med olika höjd och man stannar inte kvar i samma läge så länge. Extra varning dock för denna situation. Juridiskt gäller "högerregeln" eller den allmänna regeln att man inte skall flyga så nära "att risk för kollision kan uppstå". Se bild 3.

8. Du skall väja för annan hängglidare som Du möter på ett hang om Du har bergssluttningen på Din vänstra sidan. Se bild 4. Detta är ett undantag från normalregeln. Denna regel har inte stöd i BCL. Det är emellertid orimligt att den som flyger med bergssluttningen på sin högra sida skulle svänga höger vid möte.

Man bör observera att denna regel också kan överrida högerregeln. När två hängglidare möts på ett hang blåser det normalt så mycket att man inte direkt upplever att man möts nos mot nos. Båda har en kursvinkel (nosriktning) ut från berget medan färdriktningen är parallellt med sluttningen. Den som har berget på sin högra sida upplever också att den mötande hängglidaren ligger till höger varför han skulle väja. Kursändringen skulle då föra honom in mot berget vilket inte kan accepteras. Den som har berget på vänster sida väjer således alltid och flyger utanför den andre.

Möte på hang är en mycket vanlig situation. Om man inte hjälps åt kan den som skall väja lätt tappa hanget. Viljan att stanna på höjd kan lätt göra att man tar ut för liten separation. På vissa hang, t ex Hammars backar, kan det vara mycket trångt med massor av hängglidare samtidigt. Skärmarna har normalt andra banor vilket gör kombinationen av hängglidare och skärmar extra farlig. Det är i denna situation de flesta kollisioner mellan skärmar och

hängglidare sker. Svensk har varit inblandade men dock inte i Sverige ännu.

9. Du skall väja för annan hängglidare som ligger etablerad i termikblåsa vilken Du avser gå in i. Denna regel har inget stöd i BCL men är rimlig. Den som redan ligger i blåsan kan ha svårt att se inåt i svängen, dvs åt det håll som han svänger mot. För att hålla uppsikt vid kontinuerlig sväng krävs att piloten ser bakåt innanför sig i svängen. En stor del av svängriktningen är dold bakom den lutande hängglidaren och en blind sektor bildas. Se bild 5.

Eftersom denna regel inte har stöd i BCL måste den användas försiktigt. Du skall väja för annan som ligger etablerad i termik under sväng men Du skall inte räkna med företräde. Rent juridiskt gäller högerregeln. Det kan också vara svårt att avgöra om den andre ligger i termik eller inte.

Målspana!

En klok pilot ser sig om hela tiden för att vara säker på att inte komma för nära annan flygfarkost och hamna i riskzonen för kollision. Det gäller att titta långt bakåt också. Där kan finnas någon Du blir väjningsskyldig för när svängen kommit igång.

Man bör ha klart för sig att snabba flygplan är svåra att flyga bort från även med 90 graders kursskillnad. När Du upptäcker ett snabbt flygplan som är på väg rakt mot Dig kan det vara näst intill omöjligt att hinna bort från den farliga sektorn.

Innan ingång i sväng gäller det att spana av hela sektorn åt vänster ända bak innan ingång i sväng. Hängglidaren svänger med liten radie och stor vinkelhastighet samtidigt som en mycket stor sektor är blind i svängriktningen.

Uppåt finns ett stort blint område. Även om andra skall väja så gäller det ändå att misstänka att målspaningen är dålig. Ett sätt att kontrollera högre luftlager är att svänga från önskad kursriktning och samtidigt i svängen kontrollera framåt och uppåt innan ursprunglig kurs återtas.

Farliga lägen

De farligaste situationerna, där risken för kollision är störst är följande:

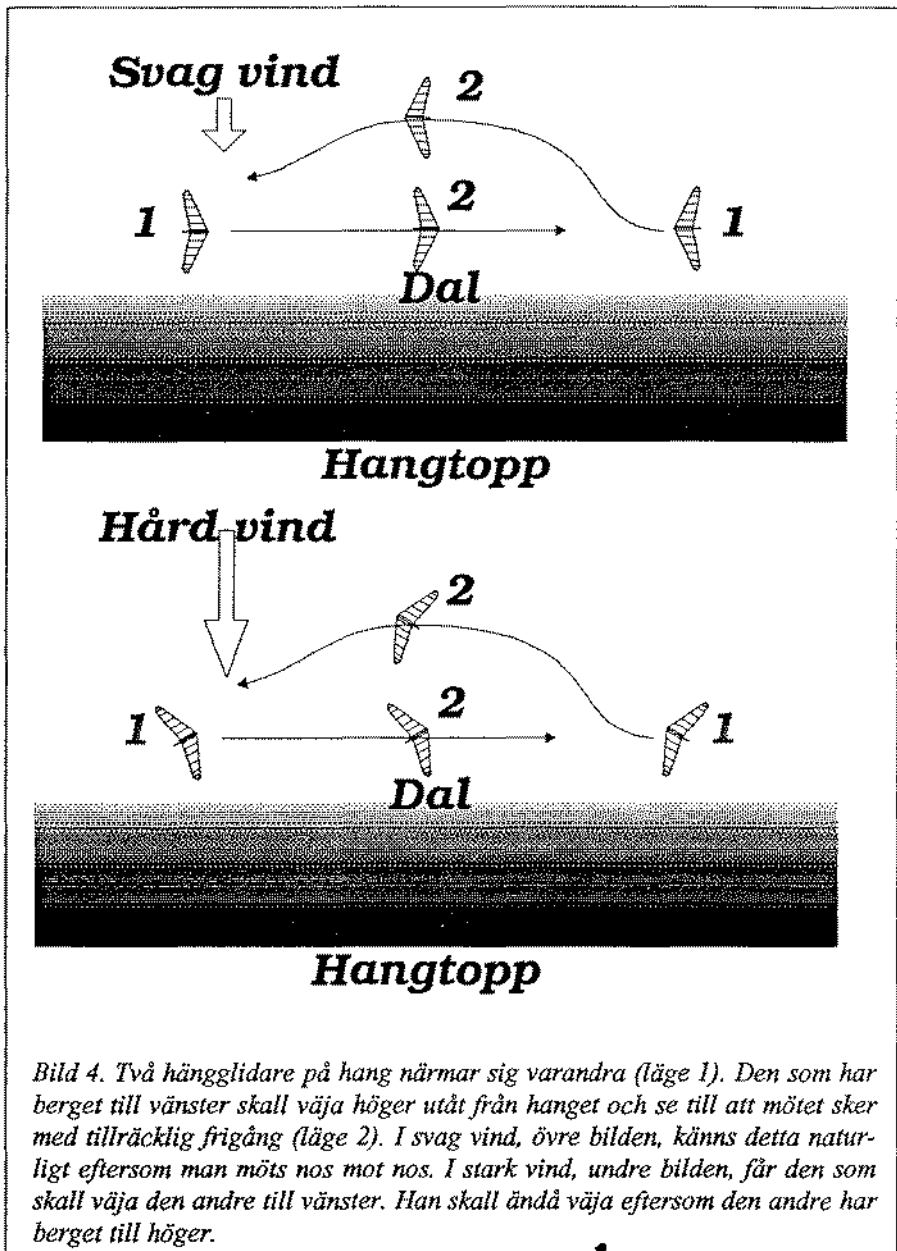


Bild 4. Två hängglidare på hang närmar sig varandra (läge 1). Den som har berget till vänster skall väja höger utåt från hanget och se till att mötet sker med tillräcklig frigång (läge 2). I svag vind, övre bilden, känns detta naturligt eftersom man möts nos mot nos. I stark vind, undre bilden, får den som skall väja den andre till vänster. Han skall ändå väja eftersom den andre har berget till höger.

- **Flygning på hang, särskilt låga hang med många farkoster samtidigt.** Särskilt farligt är det om skärmflyg eller segelflyg samtidigt utnyttjar hanget eftersom fartskillnaden gör banorna svårare att förutsäga och farkosterna svårare att upptäcka då de inte ligger där de förväntas vara vid kollisionsrisk.
- **Slutfasen av landningen.** Andra kan göra snävare eller större landningsvarv eller komma snett mot landningspunkten. Alla strävar dock efter samma landningspunkt varför denna blir den farligaste platsen att vistas vid. Förutom under själva flygningen mot landningsplatsen, där piloten koncentrerar sig oerhört på att träffa rätt, kliva ur sele och hålla rätt hastighet och därför inte ser något utanför en snäv kon i färdriktningen, finns risken att bli påflugnen när man redan är på marken. Man bör därför flytta från landningsområdet snarast och innan man krokar loss sig.
- **Nära molnbasen.** De flesta strävar efter att nå så hög höjd som möjligt i termik. Varje termikblåsa leder in i ett cumulus om det finns sådana på himlen. Störst är risken nära startplatsen där många kämpar för att få höjd innan utspridning sker. Sikten försämras nära molnet. Hålla föreskrivet avstånd till moln och uppsikt!
- **I termik, särskilt nära startplatsen.** Många söker sig till samma blåsor. Blinda sektorer finns för alla. Olika prestanda och flygskicklighet gör att en del stiger snabbare än andra

- I små backar med intensiv tränings- eller skolverksamhet. På väg upp eller på väg in för startposition kan någon starta högre upp utan att man observerar detta. Skärmflygare har en tendens att stå med ryggen mot startriktningen, vända sig om och sedan starta med blicken upp i skärmen utan att under hela fasen ha tittat i startriktningen.
- På låga hang där Du måste flyga förbi startplatsen kan startande vara ouppmärksamma och starta ut framför Dig. Åter är det skärmflygare man måste iaktta särskilt. Håll utkik efter misstänkta presumtiva startande och var beredd på undanmanöver.
- Vid flygning i ökontrollerad luft på sträckflygning under vardagar mellan 0900 och 1600. Då flyger Flygvapnet. Piloten i det snabba flygplanet kan bara upptäcka Dig med ögonen. Han tittar ofta ner i sin radar för att upptäcka sina mål men Du syns inte där. Är de flera så har piloten också uppmärksamhet riktad på de andra i förbandet. Det är alltså mycket som distraherar piloten från spaning efter små stillastående prickar på himlen. Vit hangglidare mot vitt moln eller blå hangglidare mot himlen är näst intill omöjliga att se.
- Det kan vara farligt med "nära kollision" också. De som hamnat i ändvirvlarna bakom större flygplan har fått känna på detta. En nära passage under ett tungt flygplan kan ge en smäll som kastar Dig på rygg.

Några allmänna tips

- Vill Du vara rädd om Dig så se till att Du har en vinge med kontrasterande färger. Då ser alla andra Dig bra och du klarar Dig längre!
- Tänk efter hur Du skall kasta skärm! Det är Din livförsäkring när kollisionen väl skett.
- Titta alltid i svängriktningen ända till rakt bakåt innan Du svänger!
- Vidga seende före landning till mer än landningspunkten!

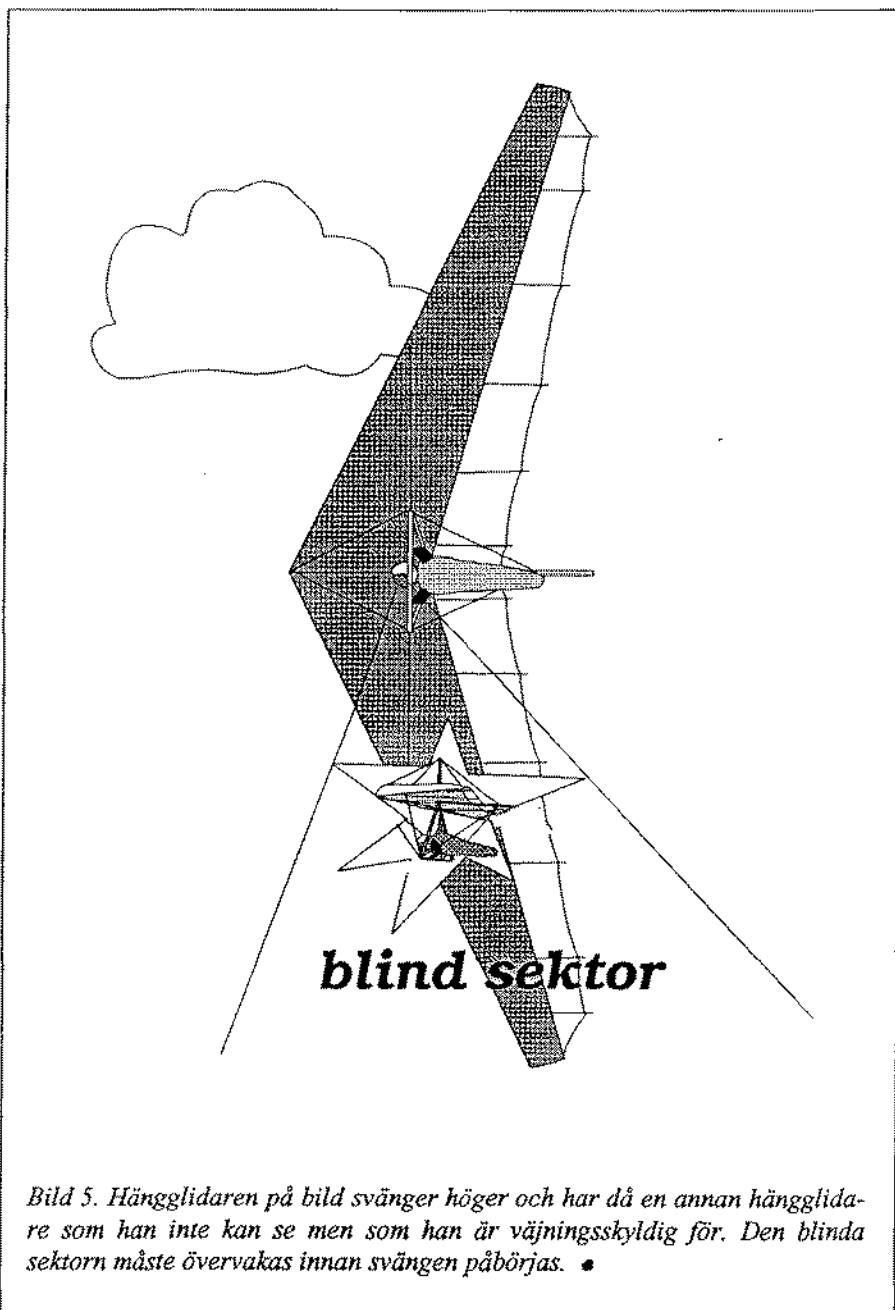


Bild 5. Hangglidaren på bild svänger höger och har då en annan hangglidare som han inte kan se men som han är väjningsskyldig för. Den blinda sektorn måste övervakas innan svängen påbörjas. •

- Tänk på att det går att varna andra genom att ropa (men gör inte som några på hang som gjorde en bonde vansinnig - de använde visselpipor för att markera sväng och skrämde boskap)!
- Titta Dig omkring och försök lista ut var det kan lura någon elak "fågel" som är beredd att kasta sig över Dig!

Verkliga händelser

Till dagens datum har svenskar flera gånger varit inblandade i kollisioner. Under 1996 har vid två tillfällen kollision skett på landningsplatsen.

Tidigare har två hangglidare kolliderat i luften i Åre.

En svensk hangflygare kolliderade med skärm utomlands.

En hangglidare under marktransport upp i backe påflögs med stora skador som följde av startande skärm i Johannelund, Stockholm. Personligen har jag tvingats rädda mig och skolvingen genom att snabbt sidförflytta mig trots att jag haft starttur enligt rimliga könormer.

En hangglidare under bogsering på låg höjd i skymning påkördes av en annan bogserbil utan hangglidare.

Det här var vad jag påminner mig direkt. Listan kan vara längre. Ingen omkom i dessa händelser. Utomlands har åtskilliga kollisioner skett med varierande utgång. Räddningsskärm har använts ett flertal gånger för att rädda liv.