

ISSN 1400-5719

Rapport C 1998:10

**Olycka med hängglidare av typen
La Mouette Atlas
den 5 augusti 1997
på Orsa/Tallhed flygplats, W län
L-57/97**

1998-04-20

L-57/97

Luftfartsverket

601 79 NORRKÖPING

Rapport C 1998:10

Statens haverikommission (SHK) har undersökt en olycka som inträffade den 5 augusti 1997 på Orsa/Tallhed flygplats, W län, med en hängglidare av typen La Mouette Atlas.

SHK överlämnar härmed enligt 14 § förordningen (1990:717) om undersökning av olyckor en rapport över undersökningen.

Olle Lundström

Monica J Wismar

Innehåll

	SAMMANFATTNING	4
1	FAKTAREDOVISNING	6
1.1	Redogörelse för händelseförloppet	6
1.2	Personskador	6
1.3	Skador på luftfartyget	6
1.4	Andra skador	6
1.5	Besättningen	7
1.6	Luftfartyget	7
1.7	Meteorologisk information	7
1.8	Navigationshjälpmedel	7
1.9	Radiokommunikationer	7
1.10	Flygfältsdata	7
1.11	Färd- och ljudregistratorer	7
1.12	Olycksplats och luftfartygsvrak	7
1.12.1	<i>Olycksplatsen</i>	7
1.12.2	<i>Luftfartygsvraket</i>	7
1.13	Medicinsk information	8
1.14	Brand	8
1.15	Överlevnadsaspekter	8
1.16	Särskilda prov och undersökningar	8
1.17	Företagets organisation och ledning	8
1.17.1	<i>Allmänt</i>	8
1.17.2	<i>Utbildningsplan</i>	8
1.17.3	<i>Instruktörer</i>	9
1.18	Övrigt	9
1.18.1	<i>Utbildningen</i>	9
1.18.2	<i>Försäkringar</i>	9
1.18.3	<i>Vingens belastning</i>	10
2	ANALYS	10
2.1	Flygningen	10
2.2	Utbildningen	10
3	UTLÅTANDE	11
3.1	Undersökningsresultat	11
3.2	Orsaker till olyckan	11
4	REKOMMENDATIONER	11

Rapport C 1998:10

L-57/97

Rapporten färdigställd 1998-04-20

<i>Luftfartyg: registrering och typ</i>	Hängglidare , La Mouette Atlas 16
<i>Ägare/innehavare</i>	Flysports, Peter Wicander, Lisselhed 2517, 794 92 Orsa
<i>Tidpunkt för händelsen</i>	1997-08-05 ca kl. 20.15 i dagsljus <i>Anm:</i> All tidsangivelse avser svensk sommartid (SST) = UTC + 2 timmar
<i>Plats</i>	Orsa/Tallhed flygplats, W län, (pos 6111N 1443E, 208 m över havet)
<i>Typ av flygning</i>	Skolflygning
<i>Väder</i>	SMHI:s analys: Vind svag och växlande, sikt mycket god, inga moln under 5 000 fot, temp./daggpunkt +24/+8 °C, QNH 1022 hPa
<i>Antal ombord: besättning</i>	1
<i>passagerare</i>	-
<i>Personskador</i>	Föraren omkom
<i>Skador på luftfartyget</i>	Totalhaveri
<i>Andra skador</i>	Inga
<i>Elevens ålder, certifikat</i>	23 år, tidigare elevlicens sedan sommaren 1995. Licensen förföll under 1996.
<i>Elevens totala flygtid</i>	Ca 2 timmar, samtliga på typen år 1995.

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 5 augusti 1997 om att en olycka med en hängglidare av typen La Mouette Atlas 16 inträffat på Orsa/Tallhed flygplats, W län, samma dag ca kl. 20.15.

Olyckan har undersökts av SHK som företräts av Olle Lundström, ordförande, och Monica J Wismar, operativ utredningschef.

SHK har biträts av Jon Bergström som operativ och teknisk expert samt Lars Laurell som medicinsk expert.

Undersökningen har följts av Luftfartsverket genom Max Danielsson.

Syftet med SHK:s undersökningar är uteslutande att förebygga framtida olyckor och tillbud.

SAMMANFATTNING

Under kvällen den 5 augusti 1997 var väderförhållandena goda för träning av höghöjdsflygning. Före starten gick läraren med föraren igenom de övningsmoment som skulle utföras, två 360° svängar och sedan landa.

Vittnen har berättat att föraren, efter att han gjort en föreskriven s.k. "hängcheck", bogserades upp till ca 250 meter utan problem. Där kopplade han ur bogserlinan och gjorde en 360° sväng åt vänster och en åt höger enligt överenskommelsen. När han flög på medvindslinjen på ungefär 150 meters höjd utförde ekipaget en lätt stall. Därefter kom en mera accelererad stall med en uppskattad tippvinkel på +70°/-90°. Uppgifter varierar något om att han flög i planflykt en

sträcka mellan de båda stallarna. Efter den senare stallen dök hängglidaren och föraren sågs göra en nos-upp rörelse så att hängglidaren till slut kom att stå i det närmaste vertikalt med nosen uppåt. När farten närmade sig noll tippade vingen framåt till uppskattningsvis -120° . Därefter vägde vingen mellan att gå ur dykningen rättvänd eller att s.k. ”tucka”, d.v.s. vika sig in under föraren, medan den snabbt tappade ungefär 60-80 meter i höjd. Vingen kom mycket abrupt ur dykningen i rättvänt läge varpå den kollapsade. Ekipaget föll de sista ca 40 metrarna ner mot marken och slog ned på flygplatsens gräsbeklädda yta ca 200 meter ifrån den plats där läraren befann sig. När denne kom fram till olycksplatsen visade föraren inga livstecken.

Inga tekniska fel på hängglidaren konstaterades.

Radiokommunikation mellan läraren och eleven saknades.

Olyckan orsakades av att hängglidaren överbelastades vid urgången ur stall och kollapsade.

Rekommendationer

Luftfartsverket rekommenderas att verka för

- att Svenska Hängflygarförbundets utbildningsplan innehåller ett uttryckligt krav på radiokontakt mellan lärare och elev vid höghöjdsträning tills elevlicens utfärdats, samt
- att elevernas försäkringsfrågor fram tills elevlicens utfärdas får en generell lösning.

1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Redogörelse för händelseförloppet

Föraren hade under sommaren år 1995 varit i Orsa och genomgått utbildning för hängglidare och erhållit elevlicens men inte utfört några höghöjdsflygningar sedan dess. Han var nu åter i Orsa för att förnya sin licens.

Efter genomgång av teori och låghöjdsflygningar efter bogserbil i två dagar hade han åter fått upp flygkänslan. Under kvällen den 5 augusti 1997 var väderförhållandena goda för träning av höghöjdsflygning. Före starten gick läraren med föraren igenom de olika övningsmomenten. Dessa innebar att han skulle bogseras upp till 250 meter och koppla ur bogserlinan. Därefter skulle han utföra två 360° svängar, flyga på en medvindslinje tillbaka mot startplatsen, svänga in på basen och finalen och sedan landa. Innan flygningen företogs testflög läraren hängglidaren utan anmärkning.

Vittnen har berättat att föraren, efter att han gjort en föreskriven s.k. ”hängcheck”, bogserades upp till ca 250 meter utan problem. Där kopplade han ur bogserlinan och gjorde en 360° sväng åt vänster och en åt höger enligt överenskommelsen. När han flög på medvindslinjen på ungefär 150 meters höjd utförde ekipaget en lätt stall. Därefter kom en mera accelererad stall med en uppskattad tippvinkel på +70°/-90°. Uppgifter varierar något om att hängglidaren flög i planflykt en sträcka mellan de båda stallarna. Efter den senare stallen dök hängglidaren och föraren sågs göra en nos-upp rörelse så att hängglidaren till slut kom att stå i det närmaste vertikalt med nosen uppåt. När farten närmade sig noll tippade vingen framåt till uppskattningsvis -120°. Därefter vägde vingen mellan att gå ur dykningen rättvänd eller att s.k. ”tucka”, d.v.s. vika sig in under föraren, medan den snabbt tappade ungefär 60-80 meter i höjd. Vingen kom mycket abrupt ur dykningen i rättvänt läge varpå den kollapsade. Ekipaget föll de sista ca 40 metrarna ner mot marken och slog ned på flygplatsens gräsbeklädda yta omkring 200 meter ifrån den plats där läraren befann sig. När denne kom fram till olycksplatsen visade föraren inga livstecken.

Olyckan inträffade ca kl. 20.15 i position 6111N 1443E, 208 m över havet.

1.2 Personskador

	<i>Besättning</i>	<i>Passagerare</i>	<i>Övriga</i>	<i>Totalt</i>
Omkomna	1	-	-	1
Allvarligt skadade	-	-	-	-
Lindrigt skadade	-	-	-	-
Inga skador	-	-	-	-
Totalt	1	-	-	1

1.3 Skador på luftfartyget

Totalhaveri.

1.4 Andra skador

Inga.

1.5 Besättningen

Föraren var 23 år och hade haft elevlicens. Under grundutbildningen år 1995 blev den totala flygtiden ca 2 timmar med omkring 20 höghöjdsflygningar. Dessa flygningar skedde med samma hängglidare som användes vid olyckstillfället.

Föraren hade under både grundutbildningen och repetitionsutbildningen uppfattats av lärare och elever som en lugn och sansad person med läggning åt det försiktigare hållet. Efter två dagars repetition ansågs han av skolinstruktören vara mogen för höghöjdsflygning.

1.6 Luftfartyget

Ägare/innehavare: Flysports, Peter Wicander, Lisselhed 2517, 794 92 Orsa
Typ: La Mouette Atlas 16

1.7 Meteorologisk information

SMHI:s analys: Vind svag växlande, 5 knop, sikt mycket god, inga moln under 5 000 fot, temp./dagpunkt +24/+8 °C, QNH 1022 hPa.

1.8 Navigationshjälpmedel

Inte aktuellt.

1.9 Radiokommunikationer

Ingen radio användes för kommunikation med föraren. Något krav i bestämmelserna finns inte. I Bestämmelser för Civil Luftfart (BCL) C 7.1 mom. 8.4 nämns endast att läraren skall vara anträffbar under den tid flygningen pågår.

1.10 Flygfältsdata

Orsa/Tallheds flygplats hade status enligt KSAK/Svenska flygfält.

1.11 Färd- och ljudregistratorer

Fanns inte. Erfordrades inte.

1.12 Olycksplats och luftfartygsvrak

1.12.1 Olycksplatsen

Ekipaget slog i marken på den gräsbeklädda ytan väster om bana 15/33 och nordost om flygplatsens hangar.

1.12.2 *Luffartygsvraket*

Vingen låg med kölen nedåt. Vänster vinghalva var relativt intakt med vingröret brutet framme vid nosen. Höger vinghalva var vikt uppåt och framåt. Höger korsbom var bruten vid hjärtsektionen. Båda bygelbenen var knäckta bakåt på mitten och styrbygelns var böjd nedåt och bakåt. Höger vingrör var knäckt ca 0,5 meter från nosen där seglet även var färgat av gräs från islaget. Skador på seglet fanns på de ställen där rören brustit. Nosvajrarna var deformerade medan övriga linor var oskadda.

1.13 **Medicinsk information**

Ingenting har framkommit som tyder på att förarens psykiska eller fysiska kondition varit nedsatt före flygningen.

1.14 **Brand**

Inte aktuellt.

1.15 **Överlevnadsaspekter**

Föraren var utrustad med hjälm och nödskärm. Nödskärmen låg i sin inre container med omkring 8 av den 10 meter långa distanslinan utdragen men hann aldrig utvecklas varför nedslaget blev hårt.

Den rättsmedicinska undersökningen har angivit att föraren erhöll omfattande kroppsskador med bland annat avslitning av stora kroppspulsådern som medförde omedelbar död.

1.16 **Särskilda prov och undersökningar**

Något tekniskt fel som kan ha påverkat händelseförloppet har inte konstaterats på vare sig hängglidaren eller tillhörande utrustning. Hängglidarens vajrar var nyligen utbytta och den var sammantaget i gott skick före olyckan.

1.17 **Företagets organisation och ledning**

1.17.1 *Allmänt*

Flysports utövar både skärm- och hängflygutbildning på Orsa/Tallhed flygplats. Utbildningen har i stort sett skett efter den utbildningsplan som Svenska hängflygarförbundet (SHF) utgett.

1.17.2 *Utbildningsplan*

I utbildningsplanen anges mål, riktlinjer och genomförandefaser för utbildningen. I kapitlet 1.2 Riktlinjer anges bl.a. att ”väsentliga delar skall ovillkorligen gås igenom före den praktiska flygutbildningen såsom ansvarsförhållanden, risker, försäkringsfrågor, målet med utbildningen och vad eleven får göra efter utbildningen.” I kapitel 1.3 Genomförandet tas också upp att avtal skall upprättas om följderna vid skador på tredje part, hängglidare och egna kroppsskador.

Flysports hade ett utbildningsavtal i kombination med anmälningsskema som vederbörande elev skulle underteckna. I det avtalet stod angivet att ”Eleven ansvarar själv för sin personliga försäkring och kan ej ställa skadeanspråk på instruktören för eventuell person- eller egendomsskada. All skada på skolutrustning, såsom hängglidare, sele, eventuella instrument, bogserbil mm, under skolning bekostas av kursarrangören.”

I ett utbildningsavtal undertecknat av den aktuella föraren den 30 maj 1995 lyder texten ”Eleven ansvarar själv för sin Personliga försäkring, (oftast din vanliga hemförsäkring)”. Något undertecknat utbildningsavtal med föraren för 1997 har inte skolan kunnat presentera. Han saknade försäkring för flygutbildningen.

En kurskamrat till föraren hade skrivit på ett utbildningsavtal daterat 27 juni 1997 men mindes inte att någon större vikt skulle ha lagts vid försäkringsfrågan under utbildningen.

1.17.3 *Instruktörer*

Under utbildningen medverkade två lärare. En av dem var ordinarie instruktör med svensk instruktörslicens. Han följde förarens låghöjdsövningar och gav denne klartecken att utföra höghöjdsflygning men var inte själv närvarande vid denna den första höghöjdsövningen. Den andra läraren som ledde flygningen hade brittisk hjälpinstruktörslicens (Trainee Instructor).

Instruktör skall enligt BCL-D 4.3 mom. 4.2 ha kompetensbevis som visar att vederbörande uppfyller de teoretiska och praktiska krav som är utarbetade av Kungliga Svenska Aeroklubben/Flygsportförbundets (KSAK/FSF) Hängflygsektion och godkända av Luftfartsinspektionen. I BCL-D 4.3 anges att certifikat, kompetensbevis eller motsvarande handling som utfärdats av utländsk myndighet eller auktoriserad organisation godtas av Luftfartsinspektionen vid flygning i Sverige. Några bestämmelser i fråga om s.k. hjälpinstruktör finns dock inte i BCL-D 4.3.

En instruktör skall enligt SHF:s utbildningsplan närvara under en elevs hela utbildning. Det är först när eleven har fått sin elevlicens, vilket sker efter att eleven genomfört alla övningar och instruktören signerat elevkortet, som eleven får flyga utan instruktörens tillsyn. Föraren hade, som nämnts, ingen elevlicens vid tillfället för olyckan.

Enligt vittnesuppgifter skall den s.k. hjälpinstruktören vid sin testflygning av hängglidaren denna kväll ha utfört moment som inte ingår i utbildningen och inte heller i det naturliga sättet att flyga en hängglidare. Momentet bestod i att sätta upp fötterna på styrbygeln och sätta händerna runt kölen.

1.18 **Övrigt**

1.18.1 *Utbildningen*

Föraren utförde sin grundutbildning vid samma skola år 1995. Vid den utbildningen fick eleverna utföra ca fem stycken mjuka stall som utfördes på hög höjd och under radioledning från instruktör. En video visades med en sammanställning av diverse situationer som kan uppkomma p.g.a. felaktigt förarbete.

Under den aktuella repetitionsutbildningen genomgicks åter teorin. Vidare övades låghöjdsflygning på 3-4 meters höjd där ekipaget var kopplat till en 40 meter lång bogserlina efter en bil.

1.18.2 *Försäkringar*

De försäkringsbolag SHK varit i kontakt med har uppgivit att försäkring vad gäller ansvar och personskador för flygförare inom privat flyget inte generellt ingår i hemförsäkringen. Personer som utövar någon sort av flygsport måste därför teckna särskild försäkring eller vara försäkrade genom medlemskap i en klubb eller förening som har försäkring.

1.18.3 *Vingens belastning*

Vingtypen har kvalitetsmärkning Gutesiegel och klarar i nyskick en statisk belastning på +6G och -4G för en förare med tillåten förarvikt, som torde ligga mellan 60-90 kg. Dessa uppgifter är jämförda med andra vingar av likartad modell. Enligt beräkningar som gjorts av SHK:s expert överbelastades vingen vid den G-kraft som uppstod vid upptagningen och kollapsade.

2 ANALYS

2.1 Flygningen

Vid undersökningen av utrustningen har inget tekniskt fel kunnat konstaterats. Före flygningen gjorde också hjälpinstruktören en testflygning med hängglidaren utan anmärkning. Förutsättningarna för höghöjdsflygning för nybörjare vad gäller vädret var goda.

Föraren var införstådd med övningspassets olika moment och utförde före starten en hängcheck. Han genomförde flygningen enligt instruktionen ända fram till inflygningen före landning. Han hade då en uppskattad höjd på ungefär 150 meter. Här fanns således utrymme för att göra extra övningar då det krävdes endast omkring 75 meters höjd för att senast påbörja den slutliga landningsmanövern. Dock var han för långt ifrån landningsplatsen för att kunna göra ytterligare en 360° sväng eftersom han då skulle förlora för mycket höjd för att nå fram dit. Troligtvis valde han därför att göra en extra övning i färdriktningen. Föraren hade under sin utbildning 1995 utfört stall och ville uppenbarligen pröva på detta igen när det nu fanns utrymme över.

Vittnen uppfattade att han medvetet gjorde en försiktig stallmanöver som följdes av en något brantare. Efter den andra ställen kan han ha blivit rädd och överkorrigerade manövern för att ta sig ur ställen. Detta ledde sannolikt till att situationen förvärrades och han kan ha blivit så överraskad över det onaturliga flygläget han kom in i att han inte kom sig för att dra nödskärmens förrän i ett för sent skede eller inte alls. Det kan verka något besynnerligt att föraren, som uppfattades vara en försiktig och lugn person samt tidigare visat gott omdöme, skulle gå utanför det uppgjorda programmet. Den testflygning som hjälpinstruktören gjorde strax före med ett moment som kan anses för vågat kan möjligtvis ha påverkat föraren att pröva på djärvare övningar än de som var överenskomna. En annan förklaring kan vara att han av okänd anledning ofrivilligt kom in i den andra ställen och greps av panik. Därefter lyckades han inte häva manövern.

Beräkningar visar att vingen överbelastades vid den abrupta upptagningen varpå korsbommen knäcktes och vingen kollapsade.

2.2 Utbildningen

Utbildningen skedde efter den utbildningsplan som SHF utgett.

Hjälpinstruktörens attityd måste ifrågasättas när det gäller att vara ett föredöme för eleverna. Lärare och instruktörer borde ha ett speciellt ansvar att vara goda förebilder och vara de som ingriper mot och inte själva visar ett olämpligt beteende. Detta kan ge fel signaler till elever så att de förlorar respekten för sportens regler och försvårar säkerhetsarbetet.

Ett avsteg gjordes i fråga om en instruktörs ansvar. I det här fallet delegerade den ordinarie instruktören ansvaret för utbildningen till en hjälpinstruktör som inte var godkänd enligt BCL-D 4.3.

Under flygpasset användes ingen radio för kommunikation mellan föraren och instruktören. Händelseförloppet gick visserligen relativt snabbt men det går inte att komma ifrån att när läraren såg föraren utföra manövrer utöver de överenskomna hade han med tillgång till radiokontakt med föraren kunnat ha givit kommandon om att avbryta eller lämnat instruktioner som kunde ha hjälpt föraren att ta sig ur den andra stallen i ett tidigt skede.

Den text som ges i utbildningsavtalet om försäkringar angående hemförsäringen kan vara vilseledande och bör därför förtydligas. Det kan dessutom måhända vara bättre att med automatik koppla en elev till något förbund, någon förening eller klubb så att försäkringsfrågan klaras ut.

3 UTLÅTANDE

3.1 Undersökningsresultat

- a) Föraren hade behörighet att utföra flygningen.
- b) Hängglidaren var luftvärdig.
- c) Inget tekniskt fel har konstaterats på utrustningen.
- d) Hängglidarens högra korsbom var bruten.
- e) Nödskärmen var inte utvecklad.
- f) Flygpasset leddes av en hjälpinstruktör som inte var godkänd enligt BCL-D 4.3.
- g) Ingen flygradio användes under flygpasset.

3.2 Orsaker till olyckan

Olyckan orsakades av att hängglidaren överbelastades vid urgången ur stall och kollapsade.

4 REKOMMENDATIONER

Luftfartsverket rekommenderas att verka för
 - att Svenska Hängflygarförbundets utbildningsplan innehåller ett uttryckligt krav på radiokontakt mellan lärare och elev vid höghöjdsträning tills elevlicens utfärdats, samt

- att elevernas försäkringsfrågor fram tills elevlicens utfärdas får en generell lösning.