



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Segelflugzeuges ASK-13 HB-926

vom 9. April 1980

auf dem Flughafen Grenchen

RESUME

Mercredi 9 avril 1980, à 1557 (heure locale), un élève pilote décolla de l'aéroport de Grange pour un vol d'entraînement seul à bord du planeur ASK-13 HB-926; il était remorqué par un avion.

Peu après le décollage, à une hauteur approximative de 80 m/sol, le câble se décrocha inopinément de l'avion. Le planeur partit alors dans un virage à gauche horizontal, puis dans une descente à l'angle toujours plus prononcé. II finit par tomber et s'écrasa au sol vers 1559 h.

L'élève pilote, grièvement blessé lors de l'impact, succomba le jour même. Le planeur fut détruit.

Cause

Perte de contrôle sur le planeur après que le câble de remorquage s'est décroché inopinément de l'avion.

Die rechtliche Würdigung des Unfallgeschehens ist nicht Gegenstand der Untersuchung und der Untersuchungsberichte (Artikel 2 Absatz 2 Verordnung über die Flugunfalluntersuchungen vom 20. August 1980).

0. ALLGEMEINES

0.1. Kurzdarstellung

Am Mittwoch, den 9. April 1980, um 1557 Uhr ¹ startete ein Flugschüler solo mit dem Segelflugzeug ASK-13 HB-926, auf dem Flughafen Grenchen im Flugzeugschlepp zu einem Schulungsflug.

Kurz nach dem Start, in ca. 80 m Grund klinkte das Schleppseil unerwartet am Schleppflugzeug aus. Das Segelflugzeug ging darauf in eine flache Linkskurve über, die zunehmend steiler wurde, stürzte ab und schlug um etwa 1559 Uhr am Boden auf.

Der Flugschüler erlitt beim Aufprall schwere Verletzungen, denen er gleichentags erlag. Das Segelflugzeug wurde zerstört.

Ursache: Verlust der Kontrolle über das Segelflugzeug nach überraschendem Ausklinken des Schleppseiles am Schleppflugzeug.

0.2. Untersuchung

Die Voruntersuchung wurde mit Zustellung des Untersuchungsberichtes vom 30. Mai 1980 an den Kommissionspräsidenten am 25. Juni 1980 abgeschlossen.

1. FESTGESTELLTE TATSACHEN

1.1. Vorgeschichte und Flugverlauf

1.1.1. Vorgeschichte

Der Flugschüler hatte seinerzeit vom 8. bis 18. Oktober 1979 den Kurs S-13, Stufe 1 der fliegerischen Vorschulung (FVS) in Grenchen absolviert.

Bei der Schlussqualifikation hielt sein Segelfluglehrer u.a. fest, dass der Flugschüler durchwegs gute Leistungen erbracht

1 Bei allen in diesem Bericht angegebenen Zeiten handelt es sich um Lokalzeiten (GMT + 1)

habe, jedoch Angst vor unerwarteten Situationen und dem Kunstflug zeigte, sich beim Akrotest übergeben habe und die Gefahrenweisung wegen Übelkeit des Flugschülers abgebrochen werden musste.

In der Folge wurde die Angelegenheit am Qualifikationsrapport der FVS-Arbeitsgruppe besprochen. Der Vertreter des Fliegerärztlichen Institutes betrachtete die erwähnten negativen Feststellungen und Vorkommnisse als nicht derart schwerwiegend, dass deshalb die fliegerische Weiterausbildung des Flugschülers abzubrechen sei.

Der Flugschüler rückte deshalb am 7. April 1980 in den FVS Kurs S-5 Stufe 2 in Grenchen ein, wo er einem anderen Fluglehrer zugeteilt wurde, der über die bisherigen Vorkommnisse nicht informiert worden war. Am 7. April führte er zwei, tags darauf vier Doppelsteuerflüge auf der ASK-13 HB-926 durch. Am 9. April, dem Unfalltag, absolvierte der Flugschüler am Vormittag vorerst einen Doppelsteuerflug und anschliessend einen Soloflug auf der ASK-13.

Es folgten am Nachmittag zwei weitere Soloflüge, bei denen der Flugschüler eine kleine Volte mit Glissade zu fliegen hatte. Sämtliche Flüge die eine Dauer von je ca. 7 Minuten aufwiesen, führte er zur Zufriedenheit des Fluglehrers aus.

1.1.2. Flugverlauf

Für den vierten Soloflug an diesem Tage hatte der Flugschüler vom Fluglehrer den Auftrag erhalten, auf der ASK-13 eine kleine Volte mit einem Kreis im Flugzeugschlepp zu fliegen und im Landeanflug eine Glissade nach rechts, also gegen den aus NW mit 12 kt blasenden Wind, auszuführen.

Der Flugschüler gurtete sich daraufhin in der ASK-13 an, und das Schleppseil wurde am Segelflugzeug und am Schleppflugzeug eingehängt. Ein anderer Flugschüler, der das Einklinken am Schleppflugzeug vornahm, kontrollierte nach Loslassen des Zughebels der Klinke durch zweimaliges ruckartiges Ziehen am Schleppseil in verschiedenen Richtungen, ob dieses richtig eingehängt war.

Um 1557 Uhr erfolgte der Flugzeugschleppstart. Dieser, sowie der anfängliche Steigflug verlief normal. Kurz nachdem der Schleppzug das westliche Flugplatzende überflogen hatte,

stellte der Fluglehrer fest, dass das Segelflugzeug gegenüber dem Schleppflugzeug zu tief flog. Noch bevor er per Funk eine Korrekturanweisung durchgeben konnte, meldete der Flugschüler "Seilriss". Die Flughöhe des Segelflugzeuges betrug in diesem Zeitpunkt etwa 80 m/G. Während dieser Meldung begann das Flugzeug leicht nach links abzdrehen. Ausserdem hatte der Fluglehrer den Eindruck, dass die Geschwindigkeit des Segelflugzeuges etwas langsam war. Der Fluglehrer reagierte auf die Funkmeldung mit der Anweisung: "geradeaus fliegen, Schuss, Schuss, Schuss". Die begonnene Linkskurve wurde aber zunehmend steiler, wobei das Segelflugzeug immer mehr auf die Nase ging. Die Drehgeschwindigkeit und die Querneigung nahmen darauf ab, während die starke Längsneigung erhalten blieb. Nach einer Drehung von etwa 300° gegenüber der ursprünglichen Flugrichtung schlug das Segelflugzeug um ca. 1559 Uhr am Boden auf. Koordinaten der Aufschlagstelle: 597.450 / 225.000

Höhe 429 m/M. (Landeskarte der Schweiz 1:50'000, Blatt 233, Solothurn)

Distanz Startort-Absturzstelle etwa 1300 m.

1.2. Personenschäden

Der Flugschüler verstarb gleichentags an den Folgen der beim Unfall erlittenen schweren Verletzungen.

1.3. Sachschäden am Luftfahrzeug

Das Segelflugzeug wurde zerstört.

1.4. Sachschäden Dritter

Unbedeutender Flurschaden.

1.5. Beteiligte Personen

1.5.1. Flugschüler:

(Jahrgang 1961, Schweizerbürger)

Inhaber des Lernausweises für Luftfahrzeugführer, ausgestellt durch das Eidg. Luftamt (L+A) am 23. April 1979, gültig bis am 17. April 1981.

Gesamte Flugerfahrung vor dem Unfallflug 8:59 Stunden mit 55 Landungen, wovon 3:58 Stunden mit 23 Landungen am Doppelsteuer auf dem Motorsegler ASK-16 und 5:01 Stunden mit 32 Landungen auf dem Doppelsitzer ASK-13. Der Unfallflug war der 7. Soloflug auf der ASK-13. In den letzten drei Monaten absolvierte der Flugschüler 1:29 Flugstunden mit 10 Landungen. Letzte fliegerärztliche Untersuchung am 17. April 1979. Resultat: tauglich.

1.5.2. Schlepppilot:

(Jahrgang 1956, Schweizerbürger)

Inhaber des Führerausweises für Privatpiloten, ausgestellt durch das L+A am 9. September 1976, gültig bis am 1. Juli 1980.

Erweiterungen: Beschränkte Radiotelephonie, Kunstflug und CVFR.

Bewilligte Flugzeugmuster: einmotorige Flugzeuge mit Kolbenmotoren bis 2500 kg, Landeklappen und Verstellpropeller.

Schleppflugbewilligung seit 19. März 1980.

Gesamte Flugerfahrung 97:15 Stunden mit 578 Landungen, davon 138 Schleppflüge mit 14:09 Stunden. Auf Piper PA-18 insgesamt 16:59 Stunden und 160 Landungen, alle in den letzten drei Monaten.

Letzte fliegerärztliche Untersuchung am 29. Juni 1978.

Resultat: tauglich.

1.5.3. Fluglehrer:

(Jahrgang 1935, Schweizerbürger)

Inhaber folgender Ausweise:

- Führerausweis für Segelflieger, ausgestellt durch das L+A am 25. April 1973 (Erstausstellung am 24. Juni 1955) gültig bis am 3. Juni 1981.

Erweiterungen für Passagierflüge, Kunstflug und Instrumentenflug.

Bewilligte Segelflugzeugmuster: Alle normalen

Segelflugzeugmuster und Motorsegler. Bewilligte Startarten:

Flugzeug- und Windschlepp.

- Segelfluglehrerausweis, ausgestellt durch das L+A am 20. August 1958, gültig bis am 16. Mai 1981. Berechtigt zur Ausbildung von Segelfliegern inkl. Kunst- und Instrumentenflug.
- Führerausweis für Privatpiloten, ausgestellt durch das L+A am 19. April 1979, gültig bis am 3. Juni 1981. Erweiterung für Motorsegler.

Bewilligte Flugzeugmuster: einmotorige bis 2500 kg mit Kolbenmotoren und Landeklappen.

Gesamte Flugerfahrung im Segelflug (inkl. Motorsegelflug): 2567 Stunden mit 12'855 Landungen.

Gesamte Flugerfahrung im Motorflug: 45 Stunden mit 226 Landungen.

1.6. Luftfahrzeuge

1.6.1. Luftfahrzeug HB-926

Muster:	Segelflugzeug ASK-13
Hersteller:	Alexander Schleicher, Segelflugzeugbau, Poppenhausen a.d. Wasserkuppe (BRD)
Charakteristik:	Zweisitziger Schulterdecker in Mischbauweise für Schul- und Leistungsflug.
Baujahr/Werknummer:	1968 / Nr. 13079
Eigentümer und Halter:	Segel- und Motorfluggruppe Grenchen, Grenchen.
Lufttüchtigkeitszeugnis:	Ausgestellt durch das L+A am 23. November 1970
Eintragungszeugnis:	Ausgestellt durch das L+A am 6. Juni 1972
Verkehrsbewilligung:	Ausgestellt am 19. November 1979 durch das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BZL),

gültig bis am 31. März
1984.

Das Segelflugzeug wies bis zum Unfall eine gesamte Flugzeit von 3700:45 Stunden mit 16'046 Landungen auf.

Die letzte Nachprüfung durch das BZL fand am 13. März 1980 statt.

Höchstzulässiges Fluggewicht: 480 kg

Gewicht beim Unfallflug: ca. 390 kg

Das Fluggewicht lag somit beim Unfallflug innerhalb des zulässigen Bereichs.

Zulässige Schwerpunktslage: 70 - 247 mm) Hinter der
Bezugsebene

Schwerpunktslage beim Unfall: ca. 210 mm)

Der Schwerpunkt lag somit beim Unfallflug im hinteren Teil des zulässigen Bereichs.

Für ein Fluggewicht von 390 kg beträgt die Mindestfluggeschwindigkeit im Geradeausflug etwa 55 km/h.

1.6.2. Luftfahrzeug HB-PDL

Muster: Piper Super Cub PA-18

Hersteller: Piper Aircraft Corp. / USA

Charakteristik: Zweisitziger Schulterdecker
in Mischbauweise und festem Heckfahrwerk.

Motor: Lycoming O-320-A2B von 110
kW (150 PS)

Eigentümer und Halter: Segel- und Motorfluggruppe
Grenchen, Grenchen

Lufttüchtigkeitszeugnis: Ausgestellt durch das L+A
am 18. Dezember 1978

Gültige Verkehrsbewilligung.

Schlepptüchtigkeitszeugnis: Nr. 362, ausgestellt durch
das L+A am 18. Dezember
1978.

Gesamte Betriebsstunden bis zum Unfall 635:09 Stunden.

Letzte 100-Stunden-Kontrolle am 4. März 1980 bei 587:22 Stunden.

Das Gewicht des geschleppten Segelflugzeuges lag unterhalb des im Schlepptüchtigkeitszeugnis festgelegten zulässigen Höchstwertes von 520 kg.

Der Klinkenbetätigungsgriff befindet sich im Schleppflugzeug links neben dem hintern Sitz; er ist für den Piloten vom vorderen Sitz aus nicht sichtbar und muss jeweils mit der Hand gesucht werden. Das Zugkabel geht durch eine Bowdenhülle und endet vor dem Betätigungsknopf in einem Rohr. Die Klinke war durch den aufgeweichten Boden stark verschmutzt worden.

1.7. Wetter

1.7.1. Wetter im Unfallraum gemäss Bericht der Meteorologischen Anstalt

Wetter: Nordstaulage mit örtlichen Schneeschauern auch im Mittelland.

Wolken: 4/8 Sc, Basis um 1300 m/M 2/8 Cu, Basis um 1900 m/M

Sicht: 20 km

Wind: 330° um 12 kt², Böen bis 20 kt
1000 m/M: 330° / 10 kt
1500 m/M: 335° / 10 kt

Temperatur / Taupunkt: + 06°C / -05°C

Luftdruck: 1017 mbar QNH

Sonnenstand: Azimut 247°, Elevation 030°

1.7.2. Wetter im Unfallzeitpunkt gemäss Zeugenaussagen

Winde eher ruhig, keine Schneeschauer.

1.8. Navigations-Bodenanlagen

2 Dieser Wert basiert auf der Aufzeichnung des Windgeschwindigkeitsmessers auf dem Flughafen Grenchen, welcher im Unfallzeitpunkt keine Böigkeit registrierte.

Nicht betroffen.

1.9. Funkverkehr

Im Segelflugzeug war eine Sprechfunkanlage (VHF) eingebaut und der Fluglehrer am Startplatz mit einer Bodenstation ausgerüstet. Während des Fluges fand auf der Schulungsfrequenz 122,95 MHz Funkverkehr zwischen Flugschüler und Fluglehrer statt.

1.10. Flughafenanlage

Nicht betroffen.

1.11. Flugschreiber

Nicht vorgeschrieben, nicht eingebaut. Es befand sich auch kein Barograph an Bord.

1.12. Befunde an der Unfallstelle und am Wrack

U.a. wurde folgendes festgestellt:

- 1.12.1 Das Segelflugzeug war mit einer Längsneigung von ca. 45° (Nase tief) in Richtung 300°, mit geringer Querneigung nach links, zuerst mit dem linken Flügelende und dann mit der Rumpfnase am Boden aufgeschlagen.
- 1.12.2 Der Rumpfvorderteil war bis zur Rückenlehne des Vordersitzes stark zusammengestaucht und etwa 40° nach oben sowie ca. 20° nach links gebogen.
- 1.12.3 Das intakte Schleppseil von 56 m Länge war noch in der Bugklinke des Segelflugzeuges eingehängt und lag lose am Boden.
- 1.12.4 Die Bugklinke liess sich durch Ziehen am Klinkenknopf ohne weiteres öffnen.
- 1.12.5 Das Sprechfunkgerät im Segelflugzeug war eingeschaltet und stand auf der Frequenz 122,95 MHz.
- 1.12.6 Der linke Flügel war mehrmals gebrochen. - Der rechte wies im Querruderbereich zwei Brüche des Hauptholmes auf. Die Bremsklappen waren eingefahren.

1.12.7 Quer-, Höhen-, Seiten- und Trimmruder waren richtig angeschlossen und gesichert. Sämtliche Stoss-Stangen und Steuerseile, sowie ihre Führungen wiesen keine vorbestandenen technischen Mängel auf, die das Unfallgeschehen hätten beeinflussen können.

1.13. Medizinische Feststellungen

Bei der Bergung des schwerverletzten Flugschülers stellte man fest, dass er den Steuerknüppel verkrampft in der rechten Hand festhielt. - Der Pilot wurde umgehend in das Spital Grenchen und anschliessend in das Inselspital Bern übergeführt, wo er am Abend des Unfalltages verstarb.

Seine Leiche wurde im Gerichtlich-medizinischen Institut der Universität Bern einer Autopsie unterzogen. Diese ergab, dass der Tod die ausschliessliche Folge der beim Absturz erlittenen schweren Verletzungen war.

Eine morphologisch fassbare Ursache für ein inadäquates Verhalten des Piloten konnte nicht aufgezeigt werden.

Zur Zeit des Todeseintrittes stand der Pilot weder unter dem Einfluss von Alkohol noch Medikamenten.

1.14. Feuer

Es brach kein Feuer aus.

1.15. Überlebenschancen

Keine.

1.16. Besondere Untersuchungen

Die Überprüfung der Schleppklinkenanlage ergab, dass sich die Klinke nicht selbständig über die Totpunktverriegelung schliesst. Als Ursache kann die sehr starke Verschmutzung der Klinke oder/und das leicht hemmende Betätigungskabel, welches in einer Bowdenhülle geführt ist, vermutet werden.

Die mustergeprüfte Schleppklinke wurde demontiert. Es zeigte sich, dass sie einwandfrei funktionierte resp. verriegelte. Mängel oder Herstellungsfehler waren an keinem ihrer Bauteile vorhanden.

Die vorgeschriebenen Kontrollintervalle waren eingehalten worden.

2. BEURTEILUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

2.1. Beurteilung

Es hat den Anschein, dass beim Einklinken des Schleppseils am Schleppflugzeug die Klinke nur bis auf den Totpunkt und nicht darüber hinaus verriegelt wurde. Dies würde erklären, warum die Zugkontrolle positiv ausfiel und der Start normal erfolgte. Denkbar ist, dass sie durch Vibrationen während des Fluges vom Totpunkt in den geöffneten Zustand geriet.

Es ist wenig wahrscheinlich, dass durch den Schlepp-Piloten geklinkt wurde, weil er nach dem Start stark mit dem Fliegen beschäftigt war und die Klinkenbetätigung sich an schlecht zugänglicher Stelle befindet.

Die dem Flugschüler gestellte Aufgabe war angemessen und entsprach seinem Ausbildungszustand. Auch eine Seilrissübung war am 18. Oktober 1979 im Kurs I durchgeführt worden.

Nach dem unvorhergesehenen Ausklinken des Schleppseiles am Schleppflugzeug gab der Flugschüler die Meldung "Seilriss" über Funk durch. Er hatte demnach die Situation als solche richtig erkannt.

Das beim Ausklinken des Schleppseils vor dem Segelflugzeug liegende Gelände war für eine Landung geeignet.

Die Anweisungen des Fluglehrers, geradeaus zu fliegen und Geschwindigkeit aufzuholen war zweckmässig. Ob der Flugschüler diese Weisung gehört hat, muss offen bleiben. Möglicherweise hat er die Funksprechtaste nicht oder zu spät losgelassen, weshalb er die Funkmeldung nicht hören konnte.

Die vom Flugschüler nach dem Ausklinken des Seiles eingeleitete Linkskurve wurde immer steiler und schneller. Offenbar wurde er durch die unerwartete Situation derart überrascht, dass er nicht mehr richtig zu reagieren vermochte und das Segelflugzeug in einen unkontrollierten Flugzustand geriet.

2.2. Schlussfolgerungen

2.2.1. Befunde

- Der Flugschüler war im Besitze eines gültigen Lernausweises für Flugschüler.
- Es liegen keine Anhaltspunkte für gesundheitliche Störungen des Flugschülers vor dem Unfallzeitpunkt vor.
- Der dem Flugschüler gestellte Flugauftrag entsprach seinem Ausbildungszustand.
- Für das Segelflugzeug HB-926 lag eine gültige Verkehrsbe-
willigung vor. Anhaltspunkte für vorbestandene technische
Mängel, die das Unfallgeschehen hätten beeinflussen können,
liegen nicht vor.
- Der Schwerpunkt des Segelflugzeuges lag im hinteren Teil
des zulässigen Bereichs.
- Für das Schleppflugzeug HB-PDL lag eine gültige Verkehrs-
bewilligung vor.
- Die Schleppklinke der HB-PDL war stark verschmutzt.
- Zur Zeit des Unfalles herrschte ein Wind von 12 kt aus ca.
330°.
- Nach Einleitung einer flachen Linkskurve stürzte das Segel-
flugzeug mit noch eingehängtem Schleppseil nach der Kurven-
innenseite ab und schlug mit geringer Quer-, jedoch grosser
Längsneigung am Boden auf.

2.2.2. Ursache

Verlust der Kontrolle über das Segelflugzeug nach überraschen-
dem Ausklinken des Schleppseiles am Schleppflugzeug.

Sarnen, 8. November 1980