



# **Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission**

## **über den Unfall**

des Flugzeuges Pilatus PC-6/B2-H4, HB-FKC

vom 5. März 1994

Flugfeld Wangen-Lachen

## **Résumé HB-FKC**

Venant de Triengen, l'avion Pilatus PC-6/B2-H4 (HB-FKC) largue un groupe de parachutistes au-dessus de l'aérodrome de Wangen-Lachen, puis il atterrit. Peu après, il effectue une opération identique au-dessus de Pfäffikon (SZ). Plus tard, neuf parachutistes prennent place à bord pour un troisième largage. Le pilote aligne l'appareil sur la piste et procède aux contrôles d'usage. Selon ses déclarations, il verrouille la roulette de queue et effectue une vérification au moyen du gouvernail de direction. Sur les trois roues, l'appareil parcourt une centaine de mètres, puis il dévie sur la gauche. Le pilote tente une correction en poussant à fond le gouvernail, mais sans succès. Après avoir quitté la piste, le train principal décolle et la roulette de queue trace un sillon dans la terre meuble; celui-ci s'écarte toujours plus de l'axe initial. A peine à la limite de la sustentation et fortement cabré, l'appareil s'approche d'une roselière sise à 80 m de la piste. Le pilote décide de poursuivre la manoeuvre et tente de franchir l'obstacle haut de 3 m. Il ne parvient cependant pas éviter un buisson qui dépasse nettement des roseaux. Celui-ci touche l'hélice, le train et l'empennage de profondeur, qui seront endommagés. En perte de vitesse, l'avion se pose 30 m plus loin, sur le lac; les passagers sont indemnes.

### **Cause**

L'accident est dû à une perte de contrôle au décollage.

**Schlussbericht**

Die Voruntersuchung wurde von Hans Angst geleitet und mit Zustellung des Voruntersuchungsberichtes vom 24. August 1994 an den Kommissionspräsidenten am 21. Oktober 1994 abgeschlossen.

**DIE RECHTLICHE WÜRDIGUNG DES UNFALLGESCHEHENS IST NICHT GEGENSTAND DER UNTERSUCHUNG UND DER UNTERSUCHUNGSBERICHTE**  
(ART. 2 ABS. 2 DER VERORDNUNG ÜBER DIE FLUGUNFALLUNTERSUCHUNGEN VOM 20. AUGUST 1980)

---

**LUFTFAHRZEUG**      Flugzeug Pilatus PC-6/B2-H4,      HB-FKC

**HALTER**      Para-Sport-Club Triengen, 8600 Dübendorf

**EIGENTÜMER**      Para-Sport-Club Triengen, 8600 Dübendorf

---

**PILOT**      Schweizerbürger, Jahrgang 1952

**AUSWEIS**      Beschränkter Ausweis für Berufspiloten

<b>FLUGSTUNDEN</b>	<b>Insgesamt</b>	1844:53	<b>während der letzten 90 Tage</b>	6:30
	<b>mit dem Unfallmuster</b>	177:32	<b>während der letzten 90 Tage</b>	3:07

---

**ORT**      Flugfeld Wangen-Lachen

**KOORDINATEN**      ---      **HOEHE**      407 m/M

**DATUM UND ZEIT**      5. März 1994, 1355 Uhr Lokalzeit (UTC + 2)

---

**BETRIEBSART**      Gewerbsmässiger Flug (Fallschirmspringer absetzen)

**FLUGPHASE**      Start

**UNFALLART**      Ausbrechen

---

**PERSONENSCHADEN**

	<b>Besatzung</b>	<b>Passagiere</b>	<b>Drittpersonen</b>
<b>Tödlich verletzt</b>	---	---	---
<b>Erheblich verletzt</b>	---	---	---
<b>Leicht oder nicht verletzt</b>	1	9	

**SCHADEN AM LUFTFAHRZEUG**      Erheblich beschädigt

**SACHSCHADEN DRITTER**      ---

## FLUGVERLAUF

Am Samstag, 5. März 1994 um ca. 1230 Uhr traf das Flugzeug Pilatus PC-6, HB-FKC, von Triengen kommend über dem Flugplatz Wangen-Lachen ein. Die sich an Bord befindliche Fallschirmspringer-Gruppe sprang ab und das Flugzeug landete. Nach einer kurzen Pause erfolgte ein zweiter Flug mit einer Gruppe, die über Pfäffikon/SZ abgesetzt wurde. Gegen 1355 Uhr nahmen erneut 9 Springer im Flugzeug Platz mit der Absicht einen weiteren Absprung durchzuführen. Der Pilot rollte vom Abstellplatz zur Piste und linierte bei der Kreuzung des Rollweges mit der Piste 08 auf. Vor dem Setzen der Startleistung hat der Pilot neben der Durchführung der üblichen Checks nach seinen eigenen Angaben das Heckrad verriegelt und dies mit dem Seitensteuer geprüft. Nach etwa 100 m Rollstrecke in Dreipunktlage brach das Flugzeug nach links aus. Der Pilot versuchte mit einem vollen Seitensteuerausschlag entgegenzuwirken. Der Erfolg blieb aus. Nachdem das Flugzeug die Piste verlassen hatte, hoben die Hauptträger vom Boden ab und das Heckrad zeichnete eine Spur im weichen Riedland, welche eine zunehmende Richtungsabweichung von der Piste hinterliess.

Knapp flugfähig und - gemäss Angaben des Piloten - mit "noch zu schwammigem" Steuerdruck näherte sich das Flugzeug in stark angestelltem Zustand dem rund 80 m von der Piste entfernten Schilfgürtel am Ufer des Obersees. Der Pilot entschied sich hier, den Start fortzusetzen und versuchte das ca. 3 m hohe Hindernis zu überqueren. Einem Gebüsch, das deutlich über den Schilfgürtel hinausragte, konnte er jedoch nicht mehr ausweichen, und das Flugzeug berührte das Hindernis mit dem Propeller, dem Fahrwerk und dem Höhenleitwerk auf der rechten Seite. Die Berührung bremste die Vorwärtsgeschwindigkeit derart ab, dass das Flugzeug etwa 30 m nach dem Hindernis in immer noch stark angestellter Lage im seichten Wasser um ca. 1355 Uhr aufsetzte.

Die Insassen blieben unverletzt. Das Flugzeug wurde an Propeller, Triebwerk und Höhenleitwerk erheblich beschädigt.

## BEFUNDE

- Der Pilot war im Besitz eines gültigen Ausweises.
- Es liegen keine Anhaltspunkte für gesundheitliche Störungen vor.
- Der Pilot besass eine grosse allgemeine Flugerfahrung und hatte ein ausreichendes Training auf dem Flugzeugmuster. Das Flugfeld Wangen-Lachen hat er vor dem Unfall mehrmals angefliegen.
- Das Flugzeug war zum gewerbsmässigen Verkehr VFR bei Tag zugelassen.
- Masse und Schwerpunkt befanden sich innerhalb der zulässigen Grenzen.
- Die Höhentrimmung stand im grünen Bereich, während die Seitentrimmung auf ca. 3° rechts gesetzt war.

- Beim Rückwärtsschieben auf dem Abstellplatz vor dem Unfallflug wurde beobachtet, dass der "Shock Strut" des Heckrades durch Ölverlust fast gänzlich eingefahren war, das Rumpfheck sich rund 20 cm unter der Normallage und somit nahe der tiefstmöglichen Lage befand. Andere technische Störungen oder Mängel wurden nicht festgestellt.
- Die Spur des Heckrades war nach dem Verlassen der Piste anfänglich schwach, dann stärker und mit einzelnen kleinen Unterbrüchen bis zum Schilfgürtel gezeichnet. Unmittelbar vor dem Hindernis konnten auch noch kurze Spuren der beiden Haupträder festgestellt werden.
- Die Piste in Wangen-Lachen misst 500 x 18 m und weist einen Asphaltbelag auf.
- Das Wetter war wolkenlos mit einer Sicht von mehr als 20 km. Die Temperatur betrug 11° C und es herrschte ein variabler Wind um 3 kt.

### **BEURTEILUNG**

Die beim Rückwärtsschieben beobachtete tiefe Lage des Heckrades wurde als nicht kritisch für den kommenden Start beurteilt, indem sich das Heckrad im Betriebsbereich ohne Behinderung bewegen liess und die Heckradverriegelung ordnungsgemäss funktionierte.

Der Pilot hat nach seinen eigenen Angaben die Heckradverriegelung beim Auflinieren betätigt und mit dem Seitensteuer kontrolliert. Die Seiten- und Höhentrimmung waren gemäss Flughandbuch eingestellt.

Nach etwa 100 m Startrollstrecke brach das Flugzeug auf der nur 18 m breiten Piste nach links aus, obwohl der Pilot versuchte mit dem vollen Seitensteuerausschlag die ursprüngliche Richtung einzuhalten. Das Flugzeugmuster weist mit dem arretierten Heckrad in Dreipunktlage selbst beim zügigen Setzen der Leistung eine grosse Richtungsstabilität auf. Der Pilot hat vermutlich einer anfänglichen Richtungsabweichung beim Beschleunigen, welche in der Regel mit den Radbremsen zusätzlich korrigiert werden kann, zu wenig Beachtung geschenkt. Nachdem die Abweichung dann ein bestimmtes Mass überschritten hatte, war der Pilot nicht mehr in der Lage, die ursprüngliche Startrichtung einzuhalten.

Dadurch, dass sich das Heckrad praktisch in seiner tiefstmöglichen Lage befand, stellte sich beim Rollen ein grösserer Anstellwinkel ein. Das Flugzeug hob damit bei der üblicherweise angewandten Starttechnik in Dreipunktlage mit einer kleineren Geschwindigkeit ab. Eine verminderte Steuerwirkung in dieser Phase war die Folge und hat es dem Piloten verunmöglicht, die entsprechenden Korrekturen durchzuführen.

Nachdem das Ausbrechen nicht mehr unter Kontrolle gebracht werden konnte, hat sich der Pilot zweckmässig verhalten, indem er versuchte den Schilfgürtel zu überqueren, was ihm dann allerdings nicht gelang. Ein Startabbruch in dieser Situation hätte vermutlich weit grössere Folgen nach sich gezogen.

**URSACHE**

Der Unfall ist zurückzuführen auf:

Verlust der Kontrolle in der Startphase.

Die Kommission verabschiedete den Schlussbericht einstimmig.

Der Untersuchungsleiter trat in Ausstand.

Bern, 1. Dezember 1994

EIDG. FLUGUNFALL-  
UNTERSUCHUNGSKOMMISSION  
Der Vize-Präsident:

sig. J. B. Schmid