



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Motorseglers SF-25C-2000 "Falke", HB-2107

vom 27. Mai 1994

Flugplatz Birrfeld

Résumé HB-2107

Après s'être entraîné dans la matinée à atterrir en compagnie d'un instructeur à bord d'un avion Bravo AF22, avec décollage à partir de la piste en herbe de Birrfeld, le pilote veut dans l'après-midi effectuer un vol de plaisance de trois heures sur le motoplaneur SF 25C Falke (HB-2107), en vue du renouvellement de sa licence de vol à voile. Après le passage de quelques ondées, il se dirige en position d'attente 26. Connaissant les problèmes que posent des ailes mouillées, il s'attend à un long roulage et à une plus grande vitesse de décollage. Les opérations du matin s'étant déroulées sans aucun problème, il estime qu'un départ sur la piste en herbe est possible. L'accélération étant assez faible, il replace le manche en position normale après l'avoir d'abord tiré; comme la queue ne se soulève pas encore, il le pousse légèrement en avant, ce qui a pour effet d'accroître la vitesse. Le train principal quitte le sol puis se repose aussitôt, le pilote ayant ramené le manche en position normale par crainte que l'hélice ne touche la piste. La manoeuvre se répète trois ou quatre fois et la vitesse reste constante (70 km/h). Le pilote ne peut se résoudre à interrompre le décollage et effectue une nouvelle tentative en poussant sur le manche. Le motoplaneur se soulève, mais trop tard; il heurte des buissons à une hauteur de 1,5 m, ce qui le freine. Avec la roue droite, il touche une route principale et s'arrête dans un champ après avoir pivoté de 180°. Il est très endommagé et le pilote indemne.

Causes

L'accident est dû à

- une tactique de décollage erronée;
- une sous-estimation de l'influence exercée par une aile mouillée;
- l'omission d'interrompre le décollage.

Schlussbericht

Die Voruntersuchung wurde von Hans Angst geleitet und mit Zustellung des Voruntersuchungsberichtes vom 14. Oktober 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	Motorsegler SF-25C-2000 "Falke"	HB-2107
HALTER	Fliegerschule Birrfeld, 5242 Birr	
EIGENTÜMER	Fliegerschule Birrfeld, 5242 Birr	

PILOT	Schweizerbürger, Jahrgang 1968			
AUSWEIS	für Berufspiloten und Segelflieger			
FLUGSTUNDEN	Insgesamt	1752:18	während der letzten 90 Tage	178:22
	mit dem Unfallmuster	12:17	während der letzten 90 Tage	0

ORT	Flugplatz Birrfeld		
KOORDINATEN	---	HOEHE	---
DATUM UND ZEIT	27. Mai 1994, 1452 Uhr Lokalzeit (UTC + 2)		

BETRIEBSART	Privat
FLUGPHASE	Start
UNFALLART	Kollision mit Hindernis

PERSONENSCHADEN

	Besatzung	Passagiere	Drittpersonen
Tödlich verletzt	---	---	---
Erheblich verletzt	---	---	---
Leicht oder nicht verletzt	1	---	---

SCHADEN AM LUFTFAHRZEUG	Zerstört
--------------------------------	----------

SACHSCHADEN DRITTER	Landschaden
----------------------------	-------------

FLUGVERLAUF

Am Freitag, 27. Mai 1994, beabsichtigte der Pilot ein Landetraining sowie einen etwa 3 Std. dauernden Rundflug durchzuführen, um den Segelflugausweis zu erneuern. Am Vormittag unternahm er mit einem Fluglehrer mehrere Platzflüge auf dem Muster Bravo AF22 mit Start auf der Graspiste. Nach der Mittagspause begab sich der Pilot zum Motorsegler SF 25C Falke, HB-2107, und erstellte Flugbereitschaft. Es begann zu regnen, weshalb der Motor noch nicht in Betrieb gesetzt wurde. Als die Regenschauer vorübergezogen war und der Pilot sah, dass der Segelflugbetrieb weitergeführt wurde, rollte er zur Warteposition Piste 26. Die Problematik des Fliegens mit nassem Flügel war dem Piloten bekannt und er rechnete deshalb mit einer längeren Startstrecke und einer erhöhten Abhebegeschwindigkeit. Aufgrund der problemlos durchgeführten Starts am Morgen mit dem Bravo AF22 und der Länge der Piste hielt der Pilot einen Start mit dem Motorsegler ebenfalls auf der Graspiste für möglich.

Der Pilot rollte hierauf zum Segelflugstartplatz, ohne übermäßigen Widerstand auf dem nassen Grasboden zu verspüren. Er führte seine Checks durch und schickte sich zu einem rollenden Start auf der Graspiste 26 an. Die Drehzahl des Motors war normal; die Beschleunigung erreichte nur einen geringen Wert. Den Knüppel hielt er am anfang gezogen und brachte ihn in der Beschleunigungsphase in die Normalposition. Das Heck hob noch nicht ab, weshalb der Pilot den Knüppel etwas nach vorne drückte, was eine bessere Beschleunigung zur Folge hatte. Der Motorsegler hob dann kurz mit dem Hauptfahrwerk ab und setzte sogleich wieder auf, da der Pilot den Knüppel zurück in die Normalposition brachte. In dieser Phase zögerte er den Knüppel gestossen zu halten, da er eine Propellerberührung mit dem Boden befürchtete. Dieser Vorgang wiederholte sich noch 3 - 4 Mal. Die Geschwindigkeit blieb bei 70 km/h stehen und das Pistenende näherte sich bereits. Der Pilot konnte sich nicht entscheiden, den Start hier abubrechen. Er versuchte nochmals durch Drücken die Situation zu retten. Der Motorsegler hob dann ab, allerdings zu spät, und es kam um 1452 Uhr in der Verlängerung der Piste 26 zu einer Kollision mit einem Gebüsch am Rand der Hauptstrasse Hausen - Mellingen auf einer Höhe von ca. 1,5 m/G. Das Flugzeug wurde dabei stark abgebremst, berührte mit dem rechten Hauptrad die Strasse und kam im anschliessenden Acker nach einer Drehung von ca. 180° zum Stillstand.

Der Pilot blieb unverletzt. Das Flugzeug wurde schwer beschädigt und es entstand leichter Landschaden.

BEFUNDE

- Der Pilot war im Besitz eines gültigen Ausweises.
- Nach einem mehr als einjährigen Unterbruch und einem geringen Trainingsstand mit Motorseglern oder Segelflugzeugen war dies der erste Start mit diesem Muster.
- Das Flugzeug war zum Verkehr VFR bei Tag zugelassen und wurde ordentlich gewartet.
- Masse und Schwerpunkt befanden sich innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen.
- Es konnten keine Anzeichen für technische Mängel ermittelt werden.

- Das Wetter war gekennzeichnet durch zeitweise leichte Regenschauern. Die Sicht betrug 25 km und der Wind wehte aus SW mit 5 - 10 kt. Die Wolkenbasis lag auf ca. 1000 m/M. Vor dem Unfall zog eine Regenschauer vorbei, sodass der Segelflugbetrieb kurz eingestellt werden musste.
- Im Flughandbuch sind über die Roll- und Startstrecken nur wenige Angaben enthalten. Für Flugplatzhöhe, aktuelle Temperatur, maximale Startmasse und hartem Boden ergibt sich eine Rollstrecke von ca. 125 m und eine Startstrecke zur Ueberwindung eines 15 m hohen Hindernisses von ca. 305 m.
- Die Rasenpiste des Flugplatzes Birrfeld weist eine Länge von 690 m auf. Die letzte Berührungsspur der Haupträder von 3 m Länge fand rund 15 m vor dem Gebüsch statt.
- Das Muster weist ein Flügelprofil auf, welches auf Nässe empfindlich reagiert. Insbesondere ist die Starttaktik entsprechend anzupassen und die erhöhte Minimalgeschwindigkeit zu beachten. Diese Umstände sind im Flughandbuch gebührend erwähnt.

BEURTEILUNG

Die Pistenlänge bietet unter normalen Bedingungen, d.h. kurze Grasnarbe in gutem Zustand, trockener Flügel und Windstille reichlich Reserve für einen sicheren Start mit dem Muster. Das Flughandbuch ergibt nur Eckdaten für die Bestimmung der Startstrecke. Weitere Angaben sind nicht verfügbar. So bleibt es dem Piloten überlassen, die bei nassem Boden und nassem Flügel zu erwartende Erhöhung der Gesamtstrecke abzuschätzen.

Unter Absatz 2.12 des Flughandbuches wird darauf hingewiesen, dass das Flügelprofil regenempfindlich ist, der Höchstauftrieb dadurch verringert wird und bei nassem Flügel eine um 10 - 15 km/h höhere Mindestgeschwindigkeit einzuhalten ist. Zudem neigt das Flugzeug bei nassem Flügel zum seitlichen Abkippen. Die Problematik des nassen Flügels beim Start war dem Piloten bekannt. Beim Durchgang der Regenschauer hat er richtigerweise mit dem Start vorerst zugewartet. Im Anschluss wurde der Einfluss des regennassen Flügelprofils auf den Startvorgang jedoch unterschätzt.

Das anfänglich in Dreipunktlage rollende Flugzeug hat erst beim Nachdrücken weiter beschleunigt und erstmals kurz abgehoben. Dass die Abhebegeschwindigkeit unter den gegebenen Umständen noch nicht erreicht war, zeigt das erneute Aufsetzen. Der Pilot zögerte sodann fälschlicherweise das Flugzeug in einer annähernd horizontalen Lage zu halten und somit weiter an Geschwindigkeit aufzuholen. Das mehrmals wiederholte, kurze Abheben lässt auf eine ungenügende Geschwindigkeit schliessen und verdeutlicht die falsche Starttaktik.

Die Gelegenheit, angesichts der relativ langen Piste den Start abubrechen, wurde nicht wahrgenommen.

Aufgrund der herrschenden Verhältnisse wäre aus Sicherheitsgründen ein Start auf der Hartbelagpiste angezeigt gewesen.

URSACHEN

Der Unfall ist zurückzuführen auf:

- Falsche Starttaktik
- Unterschätzen des Einflusses des nassen Flügels auf den Startvorgang.
- Unterlassen eines Startabbruchs.

Die Kommission verabschiedete den Schlussbericht einstimmig.

Der Untersuchungsleiter trat in Ausstand.

Bern, 31. Januar 1995

EIDG. FLUGUNFALL-
UNTERSUCHUNGSKOMMISSION
Der Vizepräsident:

sig. J.B. Schmid