



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Flugzeuges Cessna F152 HB-CNS

vom 29. Juli 1986

Flughafen Grenchen

RESUME

En l'absence de son instructeur habituel, l'élève pilote (femme) poursuit sa formation sur avion avec un remplaçant. Après trois atterrissages parfaits en double commande, elle doit effectuer son premier vol seule à bord. L'instructeur, qui n'a pas emporté d'appareil radio, se tient au début de la piste 25 de Granges/SO.

Le décollage, la montée et l'entrée dans la branche vent arrière se déroulent normalement. A la fin de celle-ci, l'élève s'annonce par radio sans toutefois répondre aux questions posées par la tour de contrôle (difficultés dans les liaisons). A ce moment-là, un avion est en finale et un autre sur la trajectoire d'approche. L'élève se laisse distraire par ces deux appareils; elle se concentre encore plus fortement sur eux lorsqu'elle vire pour se présenter elle-même en finale, prévoit un atterrissage différé et, partant, néglige le pilotage. Après qu'elle eut fortement réduit les gaz, l'avion se trouve rapidement en-dessous de la trajectoire normale de descente. Ce n'est qu'une fois arrivée à quelques mètres du sol qu'elle corrige en augmentant soudain la puissance. L'appareil réagit normalement, mais touche cependant un champ de maïs, dans lequel il s'arrête finalement.

Cause

L'accident est dû à

- une approche trop basse,
- un relâchement involontaire de la gouverne de profondeur à une faible hauteur.

Eléments ayant joué un rôle:

- Niveau de formation insuffisant pour un premier vol seule à bord.
- Manque de coordination entre deux instructeurs de vol.

Die Voruntersuchung wurde von H.-U. Jordi geleitet und mit Zustellung des Untersuchungsberichtes vom 17. November 1986 an den Kommissionspräsidenten am 1. Dezember 1986 abgeschlossen.

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)

LUFTFAHRZEUG Flugzeug Cessna F152 HB-CNS

HALTER

) Flugsportgruppe Grenchen, 2540 Grenchen

EIGENTUEMER

PILOT Schweizerbürgerin, Jahrgang 1940

AUSWEIS Lernausweis

FLUGSTUNDEN

INSGESAMT	18:10	WÄHREND DER LETZTEN 90 TAGE	15:52
-----------	-------	-----------------------------	-------

MIT DEM UNFALLMUSTER	18:10	WÄHREND DER LETZTEN 90 TAGE	15:52
----------------------	-------	-----------------------------	-------

FLUGLEHRER AM BODEN Schweizerbürger, Jahrgang 1922

ORT Flughafen Grenchen

KOORDINATEN --- **HOEHE ü/M** 430 m

DATUM UND ZEIT 29. Juli 1986 um 1722 Uhr Lokalzeit (UTC+2)

BETRIEBSART Schulungsflug - erster Alleinflug

FLUGPHASE Landeanflug auf Piste 25

UNFALLART Zukurzkommen

BETEILIGTE PERSONEN

	BESATZUNG	FLUGGÄSTE	DRITTPERSONEN
TÖDLICH VERLETZT			
ERHEBLICH VERLETZT			
LEICHT ODER NICHT VERLETZT	1		

SCHADEN AM LUFTFAHRZEUG schwer beschädigt

SACHSCHADEN DRITTER geringer Flurschaden

VORGESCHICHTE

Am 21. April 1986 begann die Flugschülerin mit der praktischen Flugausbildung. Die ganze Ausbildung erfolgte mit Fluglehrer X. Einzig in der Zeit vom 25. Juni bis 1. Juli 1986 wurde X (Auslandaufenthalt) durch den Fluglehrer Y vertreten. Dieser führte mit der Flugschülerin 29 Schulvolten durch, mit einer Gesamtflugzeit von 2:55 Stunden.

FLUGVERLAUF

Am 29. Juli 1986, nach drei perfekten Landungen am Doppelsteuer (gemäss Fluglehrer X), sollte die Flugschülerin den ersten Alleinflug ausführen.

Der Auftrag lautete:

1. Genau das Gleiche tun wie bei dem vorherigen Flug, nur diesmal allein.
2. Wenn die Landung irgendwie unsicher erscheinen sollte, nicht lange zögern, sondern Vollgas geben, durchstarten und wieder neu zur Landung ansetzen.
3. Wenn die Landung zu kurz zu werden droht, frühzeitig Gas geben und nicht erst im letzten Augenblick.

Der Kontrollturm wurde vom Fluglehrer über den beabsichtigten Alleinflug orientiert. Während des ganzen Fluges war die Radioverbindung zwischen Kontrollturm und Flugschülerin aufrecht erhalten. Der Fluglehrer hatte jedoch kein Funkgerät bei sich und stand am Pistenanfang 25. Die Schülerin hat keinen Radiotelefonieausweis, kannte jedoch die Handhabung der Radioanlage.

Der Start auf Piste 25, Steigflug und Einflug in die Gegen- gerade verliefen normal. Ende Gegengerade meldete sich die Schülerin über Funk, wobei es Verständigungsschwierigkeiten gab (keine Antwort auf Anfrage des Kontrollturms). Das Flugzeug drehte in die Basis ein. Zu diesem Zeitpunkt befand sich ein Flugzeug im Endanflug und eines Mitte Endanflug. Die Schülerin liess sich durch diese Flugzeuge ablenken. Während des Eindrehens in den Endanflug auf ca. 1900 ft/QNH (500 ft/G) bemerkte die Schülerin ein Flugzeug auf der Piste beim Ausrollen, das zweite im Endanflug kurz vor der Piste. Die Schülerin konzentrierte sich stark auf die beiden Flugzeuge, dachte an einen eventuellen Durchstart und vernachlässigte die Flugzeugführung. Sie reduzierte die Leistung stark. Dadurch erfolgte ein rascheres Absinken unter den normalen Gleitweg. Erst auf ca 6 Meter über Grund und ca 150 Meter vom Pistenanfang bemerkte sie, dass sie zu tief war. Sie korrigierte mit plötzlichem Gasgeben (vermutlich Vollgas). Die Leistungszunahme

beim Gasgeben erfolgte normal. Danach berührte das Flugzeug ein Maisfeld und kam in einem Winkel von ca 45° Längsneigung auf dem Boden zum Stillstand.

Die Schülerin erlitt Verletzungen am Kopf. Das Flugzeug wurde erheblich beschädigt. Ein Brand brach nicht aus.

BEFUNDE

- Die Flugschülerin war formell berechtigt, den ersten Alleinflug durchzuführen.
- Das Flugzeug war lufttüchtig. Beladung und Schwerpunkt lagen innerhalb der erlaubten Grenzen.
- Die Schulung fand in der Fliegerschule Flugsportgruppe Grenchen statt, deren Chefpilot Fluglehrer Y ist.
- Das Flugzeug kam gleichentags aus einer 100-Stundenkontrolle.
- Unmittelbar vor dem ersten Alleinflug wurden, mit dem Fluglehrer X am Doppelsteuer, vier Volten mit Landungen geflogen. Total 21 Minuten Flugzeit.
- Die Flugdauer des Alleinfluges bis zum Unfall betrug vier Minuten. Beim Unfall muss sich eine Restmenge Benzin von ca. 38 l im Tank befunden haben.
- Die Höhenrudertrimmung stand auf neutral.
- Die Landeklappen waren voll ausgefahren (30 Grad).
- Die Vergaservorwärmung war gestossen (kalt), der Gemisch-Hebel gestossen (reich) und der Leistungshebel gestossen (Vollgas).
- Die lange Spur im Maisfeld deutet auf einen relativ flachen Winkel bei der ersten Berührung mit der Bepflanzung hin. Die Art der Beschädigungen und die Spuren im Erdreich weisen ebenfalls auf eine Bodenberührung mit kleiner Geschwindigkeit hin. Die grosse Längsneigung in der Endlage ist als Folge des Einknickens des Bugrades zu werten.
- Die Untersuchung ergab keine Anhaltspunkte über vorbestandene Mängel, die eine Motorstörung hätten verursachen oder begünstigen können. Alle Ruder waren unbeschädigt und wurden untersucht. Es wurden keine Mängel festgestellt.
- Benzin und Oel sind nicht ausgelaufen.
- Die Schultergurten wurden nicht getragen. Ebenso wurden die Schultergurten während den Ausbildungsflügen mit Fluglehrer X nicht getragen.
- Die Flugschülerin (Körpergrösse 166 cm) verwendete bei allen Flügen ein Sitzkissen.

- Wetter am Unfallort zur Unfallzeit:

Wolken/Wetter:	2/8 mit Basis 4000 ft/G, darüber etwas Ac und Ci
Sicht:	25 km
Wind:	SW/5-10 kt, gelegentlich thermische Ablösungen
Temperatur:	29 ^o C
Taupunkt:	15 ^o C
Luftdruck:	1019 hPa QNH
Sonnenstand:	Azimut 243 ^o , Höhe 46 ^o

BEURTEILUNG

Den ersten Ausbildungsteil absolvierte die Flugschülerin mit Fluglehrer X. Fluglehrer Y übernahm die Flugschülerin bei einer Gesamterfahrung von 11:17 Stunden und 68 Landungen. Fluglehrer Y führte in der Zeit vom 25. Juni bis 1. Juli 1986 mit der Flugschülerin 29 Schulvolten durch mit einer Gesamtflugzeit von 2:55 Stunden. Die Flugschülerin erwähnte gegenüber Fluglehrer Y, dass Fluglehrer X sie das letzte Mal auf den ersten Alleinflug hätte schicken wollen. Sie habe sich aber bei der Landung noch nicht sicher gefühlt und sich deshalb dagegen gewehrt.

Fluglehrer Y:

'Die Flugschülerin war sehr interessiert und verarbeitete die Kritik von einer Lektion zur anderen intensiv. Die Schultergurten wurden vorher nie getragen. Die Trimmung blieb für alle Fluglagen in Neutralstellung. Das richtige Einschätzen des Anflugwinkels und der Anflugrichtung, sowie Korrekturen mit der linken Hand allein, machten ihr Mühe. Die Anflüge und Landungen fielen unterschiedlich aus. Sie war offensichtlich zu stark auf die Landung konzentriert und sich (der Notwendigkeit) eines stabilisierten Anfluges zu wenig bewusst.'

Deshalb legte der Fluglehrer das Hauptgewicht der Instruktion auf folgende Punkte:

- Austrimmen aller Fluglagen (spezielle Trimmübungen)
- soviel wie möglich Fliegen mit der linken Hand
- stabilisierte Anflüge, auf Gleitweg Koordination Lage/Leistung

Sie machte einige Fortschritte, es bereitete ihr jedoch Mühe, sich von den erwähnten Gewohnheiten zu lösen. Auf die Frage nach dem Alleinflug riet ihr Fluglehrer Y, vorher noch ca 30 Flüge zu absolvieren. Anschliessend übernahm wiederum Fluglehrer X die Flugschülerin.

Vermutlich war sich Fluglehrer X über die unregelmässigen Ausbildungsfortschritte nicht bewusst und hat wahrscheinlich nie den Rat eines anderen Fluglehrers eingeholt.

Die Möglichkeit besteht, dass Fluglehrer X den ersten Alleinflug nur aufgrund der relativ grossen Ausbildungszeit und Anzahl Landungen entschied.

Die Vermutung liegt nahe, dass die Flugschülerin durch die beiden vor ihr landenden Flugzeuge abgelenkt war und die Situation falsch einschätzte. Die Distanz zwischen den Flugzeugen kann als normal bezeichnet werden. Die Gasreduktion erfolgte vermutlich zu rasch und zu gross. Da der Fluglehrer keine Radioverbindung hatte, konnte er nicht eingreifen. Das Flugzeug geriet in einen extrem flachen Anflugwinkel, was von der Flugschülerin zu spät erkannt wurde. Mit grosser Wahrscheinlichkeit war das Flugzeug nicht genügend ausgetrimmt. Ein Nachlassen der Handkraft am Steuer beim Gasgeben hatte zur Folge, dass sich die Flugbahn steiler nach unten neigte, bevor sich die Leistungserhöhung auswirkte.

Durch das Nichttragen der Schultergurten hat sich die Flugschülerin einem erhöhten Risiko ausgesetzt. Es darf angenommen werden, dass sie mit den Schultergurten keine Kopfverletzungen erlitten hätte.

URSACHE

Der Unfall ist zurückzuführen auf:

- zu tiefen Anflug
- unbeabsichtigtes Nachlassen des Höhensteuers in geringer Höhe über Grund

Zum Eintritt des Unfalles haben beigetragen:

- ungenügender Ausbildungsstand für den ersten Alleinflug
- mangelnde Absprache zwischen den Fluglehrern.

An der Sitzung vom 16. Januar 1987 nahmen Dr. Ch. Ott, H. Angst und J.-B. Schmid, an der Sitzung vom 5. März 1987 J.-B. Weibel, M. Marazza, H. Angst und J.-B. Schmid teil. Die Kommission verabschiedet den Schlussbericht einstimmig.

Bern, 5. März 1987

Eidgenössische Flugunfall-
Untersuchungskommission
Der Vize-Präsident:

sig. J.-P. Weibel