



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Hubschraubers Hughes 269 A, HB-XCZ

vom 1. Mai 1973

bei Zittenbuech/ZG

Die Voruntersuchung wurde mit Zustellung des Untersuchungsberichtes vom 26. November 1973 an den Kommissionspräsidenten am 4. Dezember 1973 abgeschlossen.

FLUGVERLAUF

Am Dienstag-Vormittag des 1. Mai 1973 flog der Pilot mit dem Hubschrauber Hughes 269 A, HB-XCZ, von Locarno nach dem Flugfeld Buttwil. Die Landung erfolgte um 1115 Uhr MEZ. Um 1200 Uhr startete der Pilot wieder mit einem Passagier zu einem privaten Rundflug. Dieser führte in einer Höhe von ca. 4500 ft/M über Hausen a.A. zum Ägerisee. Dort drehte der Pilot in einer weiten Rechtskurve auf Kurs NW, um zum Startort zurückzukehren. Aus der Kurve ging er in einen normalen Steigflug über, da er den vor ihm liegenden Zugerberg überqueren wollte. In dieser Flugphase begann der Hubschrauber um die Hochachse zu pendeln. Gleichzeitig setzte starkes Schlagen des Stick in der linken Hand des Piloten ein. Dieser war vorerst der Meinung, starker Wind sei die Ursache der erwähnten Erscheinungen. Etwas später hatte er indessen den Eindruck, das Schütteln resp. das Vibrieren seien die Folgen eines Defektes am Hubschrauber. Er entschloss sich deshalb, auf einer sumpfigen Wiese, die er soeben überflogen hatte, vorsichtshalber zu landen. Nach einer Umkehrkurve erfolgte der Anflug in Richtung 170°. Der gewählte Landeort steigt gegen S unter einem Winkel von etwa 5° an. Der Schwebeflug vor dem Aufsetzen kann an dieser Stelle im Bodeneffekt ausgeführt werden.

Die Landung schilderte der Pilot wie folgt:

"Ich sank ziemlich steil (4-5 m/s) ab, Rotortourenzahl 2750 RPM. Der Sinkflug war relativ ruhig, ohne zu schütteln. 1 m über Grund gab ich ziemlich alle verfügbare Leistung, die Tourenzahl konnte ich dabei nicht mehr kontrollieren. Trotzdem sank das Flugzeug nach kurzer Zeit ab und drehte sich dabei ca. einen Umgang nach rechts, trotzdem ich voll links Seitensteuer gab. Beim Aufsetzen kam ein Windstoss von vorn und ich setzte immer rechts drehend, rückwärts fliegend mit der rechten hinteren Kufe auf. Ich griff sofort nach der Zündung zum Abstellen des Motors. Im gleichen Moment kippte das Flugzeug nach rechts und der Hauptrotor streifte Grund."

Der Unfall ereignete sich um 1215 Uhr bei Zittenbuech, etwa 2 km SW Unterägeri. Koordinaten: 685.050/219.800. Höhe: 915 m/M.

SCHÄDEN

Die Hubschrauber-Insassen blieben unverletzt. Der Hubschrauber wurde schwer beschädigt. Es entstand kein Drittschaden.

BEFUNDE

Der Pilot, geboren 1930, war Inhaber eines gültigen Führerausweises für Privatpiloten sowie einer bis am 15. Mai 1973 gültigen kurzfristigen Erlaubnis für Privatpiloten (Hubschrauber) des Eidg. Luftamtes Beginn der Hubschrauberausbildung am 16. Juni 1972 in Locarno.

Flugprüfung bestanden am 16. April 1973.

Gesamte Flugerfahrung auf Hubschrauber 74:30 Std., alle auf der HB-XCZ. Während der letzten 90 Tage 60:38 Std.

Flugerfahrung auf Motorflugzeugen total etwa 50 Std.

Dem Untersuchungsleiter sind keine für das Unfallgeschehen relevanten Informationen medizinischer Art zur Kenntnis gelangt.

In den Akten des Eidg. Luftamtes sind keine Vorkommnisse verzeichnet.

Der Hubschrauber war lufttüchtig und zum Verkehr zugelassen. Es liegen keine Anhaltspunkte für irgendwelche vorbestandene technische Mängel vor.

Gewicht und Schwerpunkt lagen zur Zeit des Unfalles innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen.

Laut AFM beträgt mit dem beim Unfall vorhandenen Fluggewicht die maximale Höhe für Schwebeflug im Bodeneffekt (3 ft/G) 2896 m/M (9500 ft/M). Der maximal zulässige Rückenwind für Schwebeflug wird mit 18,9 kt angegeben.

Wetter im Unfallraum zur Zeit des Unfalles gemäss Angaben der MZA:

Bewölkung: 1-3/8 Ac auf 3000 m/M

Sicht: 20 - 50 km Horizontalsicht
Temperatur: 20°C
Wind am Boden: Zugerberg 150° 15 kt
Walchwil 180° 20 kt
Rigi-Kaltbad 190° 14 kt
Schwyz-Ibach 200° 34 kt
Fluggefahren: Föhnturbulenz
Sonnenstand: Elevation 058°, Azimut 177°

Die Flugwetterprognose vom 1. Mai 1973, gültig von 0600 bis 1400 Uhr, sagte unter dem Abschnitt "Gefahren", Föhnturbulenz voraus. Die Vorhersage für 1200 bis 1800 Uhr vermerkte unter der gleichen Rubrik: "starke Föhnturbulenz".

Der Pilot gab an, vor dem Start in Locarno um 1000 Uhr die Meteo-Unterlagen studiert zu haben. Dabei sei ihm die Gefahr der Föhnturbulenz nicht bewusst geworden.

Während des nur kurzen Aufenthaltes in Buttwil habe er, in Anbetracht des schönen Wetters, der dort aufliegenden Flugwetterprognose keine Beachtung geschenkt.

BEURTEILUNG

Sehr wahrscheinlich flog der Pilot während des Steigfluges in eine Föhnzone im Lee des Rossberges ein. Durch die Turbulenz wurde der Hubschrauber stark geschüttelt. Die anfängliche Vermutung des Piloten, das Schütteln sei auf Windeinfluss zurückzuführen, war richtig. Durch Einleiten eines Sinkfluges Richtung Norden hätte er sich ohne Schwierigkeiten aus der Turbulenzzone begeben können. Dem Piloten kamen jedoch Zweifel an der Richtigkeit seiner Beurteilung der Situation. Dazu mag die Tatsache, dass er der Flugwetterlage zu wenig Beachtung schenkte, beigetragen haben. Er gewann in der Folge den Eindruck, sein Hubschrauber sei technisch nicht mehr in Ordnung und entschloss sich deshalb zu einer vorsorglichen Aussenlandung. Der Landeanflug erfolgte gegen die vorherrschende Windrichtung an den Leehang des Nöllen. Die vom Piloten ausgewählte Landestelle war bezüglich Hindernisfreiheit und Bodenbeschaffenheit geeignet.

Dass die Motorleistung nicht ausreichte, um in Bodennähe einen Schwebeflug auszuführen, dürfte auf den Abwind zurückzuführen sein.

Zur Erklärung der Rechtsdrehung des Hubschraubers um die Hochachse, kurz vor dem Aufprall, steht folgende Hypothese im Vordergrund:

- Wegen der grossen Sinkgeschwindigkeit des Hubschraubers vor der Landung hat der Pilot beim Abfangen den Rotorblattanstellwinkel derart vergrössert, dass das resultierende Drehmoment nicht mehr durch den Heckrotor kompensiert werden konnte, möglicherweise in Kombination mit ungenügender Drehzahl.

WAHRSCHEINLICHE UNFALLURSACHEN

- Landung in einer Abwindzone
- Mangelhafte Flugvorbereitung und ungenügende Beachtung der Wetterlage (Föhn)
- Fehlbeurteilung: vermeintliche Störung am Hubschrauber.

Bern, den 21. Februar 1974