



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Hubschraubers Hughes 269B HB-XCS

vom 26. August 1976

in Malbun, Fürstentum Liechtenstein

EIDG. BÜRO FÜR FLUGUNFALLUNTERSUCHUNGEN

U N T E R S U C H U N G S B E R I C H T

U N T E R S U C H U N G S B E R I C H T

LUFTFAHRZEUG Hubschrauber Hughes 269B, HB-XCS
HALTER)
EIGENTÜMER Heliswiss, Schweiz, Helikopter AG, Belp

PILOT Jahrgang 1953
AUSWEIS Führerausweis für Berufspiloten
FLUGSTUNDEN

INSGESAMT 307	WÄHREND DER LETZTEN 90 TAGE 120
MIT DEM UNFALLMUSTER 84	WÄHREND DER LETZTEN 90 TAGE 62

ORT Malbun, Fürstentum Liechtenstein
KOORDINATEN 764.700 / 218.000 **HÖHE ü/M** 1850 m
DATUM UND ZEIT 26. August 1976, 1435 Uhr MEZ

BETRIEBSART gewerbsmässiger Bedarfsflug
FLUGPHASE Landung - Schwebeflug
UNFALLART unkontrollierte Fluglage - Umschlagen

PERSONENSCHADEN

	BESATZUNG	FLUGGÄSTE	DRITTPERSONEN
TÖDLICH VERLETZT			
VERLETZT			
NICHTVERLETZT	1	1	

SACHSCHADEN AM LUFTFAHRZEUG zerstört

SACHSCHADEN DRITTER ---

FLUGVERLAUF

Der Pilot führte am Steuer des Hubschraubers Hughes 269B, HB-XCS, mit einem Fotografen der Firma Air Color, Genf, Luftaufnahmeflüge in der Ostschweiz und im Fürstentum Liechtenstein durch.

Am Vormittag, des 26. August 1976 flog die Besatzung insgesamt 4 Stunden und 40 Minuten. Nach einer Mittagspause startete sie um 1400 Uhr auf dem Flugfeld Bad Ragaz, um in Malbun (1600 m/M) ihre Arbeit fortzusetzen.

Über der Ortschaft angelangt, beschloss der Pilot vor Beginn der Aufnahmen, die in einer Höhe von 50-80 m Grund gemacht werden mussten, auf einer rund 250 m höher gelegenen hindernisfreien Anhöhe zu landen, um mit einem Feldstecher die nähere Umgebung nach Transportkabeln abzusuchen. Eine neben einem Gasthof im Dorf gehisste Fahne zeigte, dass der Wind aus NW blies. Nach mehrmaligem Umkreisen des vorgesehenen Landeplatzes führte der Pilot ca. 3 Probeanflüge mit anschliessendem Durchstart durch. Leistungsprobleme hatte er keine und aussergewöhnliche Turbulenz liess sich nicht feststellen. Der endgültige Anflug in westlicher Richtung verlief normal. Nachdem der Pilot die Landefläche erreicht hatte, hielt er den Hubschrauber rund 10 Sekunden im Bodeneffekt im Schwebeflug. Als er sich anschickte, sein Gerät rund 1-2 Meter nach links zu verschieben, begann der Rumpf plötzlich nach rechts zu drehen.

Es gelang dem Piloten nicht, trotz sofortiger Erhöhung des Heckrotor-Blattanstellwinkels, die Drehbewegung zu stoppen. Er verlor bald jegliche Orientierung und nach 2-3 Umdrehungen schlug der Hubschrauber unterhalb der Kuppe am Hang auf und überschlug sich mehrmals, bevor er vollständig zerstört in Rückenlage zum Stillstand kam. Feuer brach keines aus. Die beiden Insassen, die nicht verletzt wurden, konnten das Wrack aus eigener Kraft verlassen.

BEFUNDE

- Der Pilot war im Besitz aller gesetzlich vorgeschriebenen Ausweise und Bewilligungen für die von ihm ausgeführte

Flugtätigkeit. Nichts deutet darauf hin, dass er gesundheitlich nicht in guter Verfassung war. Die im Flugbetriebshandbuch des Flugbetriebunternehmers enthaltenen maximal zulässigen Flugdienstzeiten wurden nicht überschritten.

- Der Hubschrauber war auf seine Verkehrssicherheit geprüft und behördlich zugelassen. Die Untersuchung ergab keine Anhaltspunkte für vorbestandene Mängel. Alle festgestellten Schäden, insbesondere am Heckrotor, Heckrotorantrieb und Steuerung sind beim Aufschlag am Boden entstanden.

- Nach Angaben der MZA waren die Wetterverhältnisse im Unfallraum wie folgt:

Hockdrucklage mit leichter Gewittertendenz. Wolken: 2-4/8 Cu mit Basis in 2000 - 2200 m/M. Sicht 25 - 30 km. Wind aus N-E um 10 Knoten. Lufttemperatur 17°. Luftdruck QNH 1018 mb. Leichte Böen.

- Gewicht und Schwerpunkt lagen innerhalb der zulässigen Grenzen (max. zulässiges Abfluggewicht 1670 lbs, beim Unfall rund 1515 lbs).
- Nach einem Leistungsdiagramm, das im vom Hersteller herausgegebenen und vom Eidg. Luftamt genehmigten Luftfahrzeugflughandbuch enthalten ist, liegt die maximale Schwebhöhe im Bodeneffekt mit einem Fluggewicht von 1515 lbs bei den zur Unfallzeit herrschenden Temperatur- und Druckverhältnissen rund 1000 ft höher, als die vom Piloten angeflogene Geländeabflachung.

BEURTEILUNG

Der Flug verlief absolut normal, bis der Pilot nach einem kurzen Schwebeflug im Bodeneffekt den Hubschrauber seitlich leicht verschieben wollte, um ihn auf eine ebene Stelle aufzusetzen. Dann begann das Gerät unvermittelt um die Hochachse nach rechts zu drehen. Trotz vollem Ausschlagen des linken Pedals vermochte der Pilot die Drehbewegung nicht zu stoppen.

Nachdem die Prüfung des Wracks keine Anhaltspunkte für einen

Ausfall des Heckrotors ergeben hat, muss die Unfallursache im operationellen Bereich gesucht werden. Nach Aussage des Piloten erfolgte der Anflug zur Landung mit einer Seitenwindkomponente von vorne rechts (Anflug Richtung W, mit Wind aus NW), wobei die Windrichtung vorwiegend aufgrund der Anzeige einer rund 250 m tiefer aufgestellten Fahne ermittelt wurde. Angaben der MZA zufolge war die allgemeine Windrichtung NE, verbunden mit leichter Turbulenz.

In beiden Fällen wurde somit das Heck des Hubschraubers aus der falschen Seite angeblasen, d.h., um den Windeffekt auszugleichen, musste der Blattanstellwinkel des Heckrotors zusätzlich vergrössert werden. Obwohl die Leistungsgrenze des Hubschraubers in Bezug auf Gewicht und Dichtehöhe nicht überschritten wurde, muss angenommen werden, dass während des Schwebefluges der Pilot mit dem linken Fuss bereits nah am Anschlag war und nicht mehr über die nötige Reserve verfügte, um eine von rechts auf das Heck einwirkende Windböe aufzufangen.

UNFALLURSACHE

Windeinfluss falsch berücksichtigt.

Bern, den 17. Juli 1978

Der Untersuchungsleiter

Genehmigt an der Sitzung der Eidg. Flugunfall-
Untersuchungskommission vom 10. November 1978.