



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Helikopters Bell 206B HB-XMT

vom 26. Juli 1985

in Carena/TI

Die Voruntersuchung wurde von Jean Overney geleitet und mit
Zustellung des Voruntersuchungsberichtes vom 26. August 1986
an den Kommissionspräsidenten am 17. November 1986 abgeschlossen.

DIE RECHTLICHE WÜRDIGUNG DES UNFALLGESCHEHENS IST NICHT GEGENSTAND DER UNTER-
SUCHUNG UND DER UNTERSUCHUNGSBERICHTE (ARTIKEL 2 ABSATZ 2 VERORDNUNG ÜBER DIE
FLUGUNFALLUNTERSUCHUNGEN VOM 20. AUGUST 1980)

LUFTFAHRZEUG Helikopter Bell 206B HB-XMT
HALTER
) Heli-TV SA, 1723 Marly
EIGENTUEMER

PILOT Schweizerbürger, Jahrgang 1956
AUSWEIS für Berufspiloten (Hubschrauber)

FLUGSTUNDEN

INSGESAMT	184	WÄHREND DER LETZTEN 90 TAGE	164
MIT DEM UNFALLMUSTER	123	WÄHREND DER LETZTEN 90 TAGE	64

ORT Carena TI
KOORDINATEN 727 000/114 000 **HOEHE ü/M** 958 m
DATUM UND ZEIT 26. Juli 1985 um 1800 Uhr MESZ (UTC+2)

BETRIEBSART Gewerbsmässig
FLUGPHASE Reiseflug
UNFALLART Abstellen des Triebwerkes

BETEILIGTE PERSONEN

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

SCHADEN AM LUFTFAHRZEUG schwer beschädigt
SACHSCHADEN DRITTER ---

FLUGVERLAUF

Der Pilot erhielt von der Firma Heli-TV, Bellinzona, den Auftrag, mit dem Helikopter Bell 206B 'Jet Ranger' HB-XMT verschiedene Personen samt Gepäck und Material an verschiedenen Orten abzusetzen.

Er startete um 1600 Uhr auf dem Flugplatz Lodrino (Tankinhalt 30 US gal) zu einem Flug auf den Monti di Biasca (1246 m/M). An Bord befand sich ein Passagier sowie Material. Nachdem der Passagier ausgestiegen war, startete der Pilot zum Rückflug nach Giubiasco.

In Giubiasco stiegen vier Passagiere mit Gepäck in den Helikopter, wurden auf die Alpe Giumello (1594 m/M) transportiert. Der nächste Flug führte von Giubiasco nach Carena (958 m/M) und weiter auf die Alpe Sopra (1460 m/M). Auf all diesen Flügen befanden sich Passagiere und Gepäck an Bord.

Beim Rückflug nach Carena und nach einer Flugzeit von 44 Minuten verspürte der Pilot im Sinkflug mit einer Geschwindigkeit von ca 120 MPH und - laut seinen Aussagen - einem Tankinhalt von 10 US gal eine bruske Drehbewegung nach rechts und hörte gleichzeitig das Alarmsignal für eine tiefe Drehzahl. Der Pilot leitete sofort eine Autorotation ein und setzte den Helikopter auf eine leicht abfallende Wiese auf. Bei der harten Landung wurde die rechte Kufe in den Rumpf eingedrückt, der Helikopter schlug mit dem Heck am Boden auf.

Passagier und Pilot konnten den Helikopter unverletzt verlassen; dieser wurde stark beschädigt.

BEFUNDE

- Der Pilot besass einen gültigen Führerausweis für Berufspiloten und war formell berechtigt, die vorgesehenen Flüge durchzuführen.
- Der Helikopter war zum Verkehr zugelassen. Die entsprechenden Bordpapiere waren gültig. Der Helikopter wurde einer gründlichen technischen Untersuchung unterzogen. Es wurden keine vorbestandenen Mängel gefunden.
- Der Treibstoffverbrauch des mit einer Allison C-20 Turbine ausgerüsteten Helikopters beträgt rund 28 US gal/h.
- Bei der Landung wurde die rechte Kufe in den Rumpf eingedrückt und der Treibstoffbehälter beschädigt, so dass im Boden des Behälters ein Loch entstand.
- Der Boden des Treibstoffbehälters ist flach. Der Treibstoffausgang erfolgt über einen 10 mm über dem Boden gelegenen Flansch.
- Beide Treibstoffpumpen funktionierten normal.

BEURTEILUNG

Laut Aussagen des Piloten hat das Triebwerk nach einer Flugzeit von 44 Minuten abgestellt, obwohl er noch 10 US gal Treibstoffmenge auf der Treibstoffanzeige abgelesen hat. Vorausgesetzt die Flugzeit betrug 44 Minuten und der Treibstoffverbrauch pro Stunde 28 US gal, sollten tatsächlich noch 10 US gal Treibstoff vorhanden gewesen sein. Dazu gilt es aber, Folgendes zu berücksichtigen:

- a) Die vom Piloten angegebenen 44 Minuten sind reine Flugminuten. Beim Ein- und Aussteigen der Passagiere und beim Ein- und Ausladen des Gepäcks wurde das Triebwerk nicht abgestellt.
- b) Beim Unfallmuster ist die Treibstoffanzeige auf der linken Seite des Armaturenbretts. Vom Pilotensitz aus könnte sich somit ein Parallaxenfehler ergeben haben.
- c) Die Strichmarke 10 US gal des Treibstoffanzeigegerätes liegt im unteren Bereich der Skala, d.h. die Genauigkeit der Anzeige ist eher schlechter.
- d) Der Boden des Treibstoffbehälters ist flach, der Treibstoffausgang befindet sich 10 mm über dem Tankboden. Im Abstellzeitpunkt muss die Treibstoffmenge eher geringer gewesen sein, als es sich der Pilot vorgestellt hatte, so dass bei einer veränderten Fluglage während kurzer Zeit der Treibstoffausgang nicht bedeckt ist und Luftblasen angesaugt werden könnten.

Im Falle des Ansaugens von Luftblasen hat sich dieses Turbinenmuster als empfindlich erwiesen, d.h. es stellt rasch ab.

Anlässlich der technischen Untersuchung eines andern Helikopters gleichen Musters wurde auch festgestellt, dass bei ruhiger, waagrecht Lage bei einem Tankinhalt von 7 Litern (1.85 US gal) kein Treibstoff mehr in die Turbine gelangte.

URSACHE

Der Unfall ist darauf zurückzuführen, dass der Pilot eine Autorotation in einem ungeeigneten Gelände durchführen musste, weil das Triebwerk aus ungeklärten Gründen im Reiseflug abstellte.

Zum Unfall könnten beigetragen haben:

- Ansaugen von Luftblasen beim Fliegen mit relativ geringer Treibstoffmenge
- schlechtes Treibstoffanzeigesystem in Bezug auf die Ermittlung des Treibstoffverbrauchs

- unzweckmässige Konstruktion des Treibstoffbehälters im Unfallmuster.
- Flug mit einer zu knappen Treibstoffreserve.

EMPFEHLUNG

1. Die Kommission empfiehlt, dass eine periodische Eichung und Kontrolle des Brennstoffanzeigesystems in den Wartungsvorschriften aufgenommen wird.

Begründung

Das Brennstoffsystem ist ein lebenswichtiges System bei der Helikopteroperation.

2. Die Kommission empfiehlt, abzuklären, ob für alle Helikopter ein unabhängiges Restbrennstoff-Warnsystem vorzuschreiben sei.

Begründung

Helikopterpiloten fliegen aus operationellen Gründen mit sehr geringen Brennstoffmengen und sind daher auf eine zuverlässige Warnung angewiesen.

An der Sitzung vom 18. Dezember 1986 nahmen Dr. Ch. Ott, J.-P. Weibel, M. Marazza, H. Angst und J.-B. Schmid, an der Sitzung vom 16. Januar 1987 Dr. Ch. Ott, H. Angst und J.-B. Schmid teil. Die Kommission verabschiedet den Bericht einstimmig.

Bern, 16. Januar 1987

Eidgenössische Flugunfall-
Untersuchungskommission
Der Präsident:

sig. Dr. Ch. Ott