



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Helikopters SA 315 B Lama HB-XEO

Air Glaciers SA
vom 4. September 1980
ca 500 m SE Parabolspiegel Jungfraujoch
Jungfraufirn/VS

RESUME

Le 4 septembre 1981, le pilote de l'hélicoptère HB-XEO a dû, par précaution, procéder à un atterrissage sur un glacier, à la suite d'une défectuosité technique (Compresseur axial endommagé à la suite de la perte d'une vis de fixation d'un joint d'étanchéité). En raison d'une brusque perte de puissance du moteur lors de la phase finale d'approche, l'appareil s'est posé violemment et a subi d'importants dégâts.

CAUSE

Atterrissage de précaution manqué à la suite d'une panne de moteur.

Die Voruntersuchung wurde von Willy Lehnherr geleitet und mit Zustellung des Untersuchungsberichtes vom 4. September 1981 an den Kommissionspräsidenten am 28. September 1981 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 Helikopter SA 315 B Lama HB-XEO
HALTER)
EIGENTÜMER) Air Glaciers SA, 1950 Sion

PILOT Schweizerbürger, Jahrgang 1945
AUSWEIS Führerausweis für Berufspiloten (Kat. Hubschrauber)

FLUGSTUNDEN	INSGESAMT	4203	WÄHREND DER LETZTEN 90 TAGE	118
	MIT DEM UNFALLMUSTER	ca 2000	WÄHREND DER LETZTEN 90 TAGE	118

ORT ca. 500 m SE Parabolspiegel Jungfraujoch / Jungfrau-
firn/VS
KOORDINATEN 641.550/154.830 HÖHE ü/M 3380 m
DATUM UND ZEIT 4. September 1980 1518 Uhr Lokalzeit (GMT+1)

BETRIEBSART Gewerbsmässiger Rundflug
FLUGPHASE Reiseflug
UNFALLART Missglückte vorsorgliche Landung

PERSONENSCHADEN	BESATZUNG	FLUGGÄSTE	DRITTPERSONEN
TÖDLICH VERLETZT			
ERHEBLICH VERLETZT		2	
LEICHT ODER NICHT VERLETZT	1	3	

SCHADEN AM LUFTFAHRZEUG schwer beschädigt
SACHSCHADEN DRITTER keiner

FLUGVERLAUF

Donnerstag, den 4. September 1981, führte der Pilot am Nachmittag mit 5 Passagieren vom Heliport der Air Glacier SA in Lauterbrunnen einen gewerbsmässigen Alpenrundflug über Wengernalp - Guggigletscher und die Sphinx, die er in einer weiten Rechtskurve umflog, durch. Auf der Höhe des ehemaligen Restaurants Jungfraujoch nahm der Pilot plötzlich einen Knall wahr, gefolgt von einer leichten Nickbewegung sowie schwachen Vibrationen des Helikopters. Ein scheuerndes Geräusch liess den Piloten zuerst vermuten, der Heckrotor habe ein Transportkabel touchiert. Daher senkte er den Pitch etwas ab, um eine vorsorgliche Landung auf dem vor ihm liegenden, leicht ansteigenden Firngletscher durchzuführen. Erst in der Endphase des Anfluges wurde der Pitch durch den Piloten ganz abgesenkt, in der Absicht, den Helikopter in einem "flare" abzufangen und hangwärts rutschend auf dem Gletscher aufzusetzen.

Die Motorleistung war zu diesem Zeitpunkt nach Meinung des Piloten noch in Ordnung. Erst während des weiteren Anfluges vernahm er ein pumpendes Geräusch. Auf einer Höhe von ca 5 m über dem Firnschnee, als der Pilot den Pitch für die Landung anheben wollte, bemerkte er, dass der Motor keine Leistung mehr abgab. Der Helikopter setzte deshalb hart auf, wobei der Heckteil abgeschlagen wurde. Nach dem Aufsetzen stellte der Pilot den Motor ab und schloss den Brandhahn.

Der Pilot blieb unverletzt, die Passagiere wurden in das Bezirksspital Interlaken geflogen. Drei Personen konnten nach ambulanter Behandlung das Spital wieder verlassen, die beiden andern wurden bis am nächsten Tag überwacht.

BEFUNDE

- Der Pilot war im Besitze eines gültigen Führerausweises für Berufspiloten und war berechtigt, den Flug durchzuführen.
- Der Helikopter war zum Verkehr im gewerbsmässigen Einsatz zugelassen. Seit der Grundüberholung vom 14. Februar 1980 wies die Zelle rund 325 Betriebsstunden, der Motor seit der Grundüberholung vom 3. Mai 1977 1351 Betriebsstunden auf. Total Betriebsstunden beim Unfall: Zelle 2754 Stunden, Motor 2742.

Die letzte 100-Stunden-Kontrolle fand am 27. August 1980 bei 304 Betriebsstunden der Zelle statt.

- Das Gewicht und der Schwerpunkt befanden sich im zulässigen Bereich.

- Die Beladungsvorschriften gemäss Ziff. 4.10 der Verordnung über die Betriebsregeln im gewerbsmässigen Luftverkehr vom 23. November 1973 wurden nicht eingehalten.

Diese schreiben vor, dass der Flugbetriebsunternehmer in einem Luftfahrzeug höchstens die nach Luftfahrzeug-Flughandbuch (AFM) zulässige Anzahl Personen befördern darf. Hievon ausgenommen sind Kinder unter zwei Jahren.

Die SA 315 B Lama ist zugelassen für 1 Pilot und 4 Passagiere. Auf dem Unfallflug befanden sich 4 erwachsene Passagiere und ein 7 jähriger Knabe, welcher mit einem Erwachsenen auf dessen Knien auf dem Sitz vorn links sass.

- Der Helikopter, der durch den Aufprall am Kufenlandegestell und Kabinenvorderteil Beschädigungen erlitten hatte, blieb in Normallage stehen. Der Gitterrumpf und die Heckrotorantriebswelle wurden durch die Hauptrotorblätter abgeschlagen, die Heckrotorblätter im Nabenbereich radial fast gleichmässig abgetrennt. Alle 3 Hauptrotorblätter wurden stark deformiert, und die Blatthaut war dabei an der Ausströmkannte aufgeplatzt. Der Motor befand sich in der Ursprungslage, der Motorträger und das Abgasrohr wurden beim Unfall deformiert.
- Die Zerlegung des Motors Turboméca Artouste III B Nr. 1572 ergab, dass die vom Piloten wahrgenommene Störung auf das Fehlen einer der sechs radial angeordneten Befestigungsschrauben der hinteren Labyrinthring-Dichtung auf der Diffusorplatte zurückzuführen war. Die dadurch entstandenen Folgeschäden führten zur weitgehenden Zerstörung des Radialverdichters.
- Nach einer am 28. Februar 1978 durch Turboméca herausgegebenen Modifikationsweisung TU 133 / M 138 werden diese Schrauben besser gesichert. Diese Modifikation wurde mit Lufttüchtigkeitsanweisung des Bundesamtes für Zivilluftfahrt (BZL) an allen Motoren der zivil betriebenen Helikopter mit Frist bis 30. Juni 1981 durchgeführt und abgeschlossen.
- Das Wetter in der Schweiz war durch eine Hochdrucklage gekennzeichnet. Am Unfallort betrug die Bewölkung 1/8 Cu, Basis um 3000 m/M und einer Obergrenze um 3600 m/M. Die Sicht war unbegrenzt, der Wind schwach und variabel. Die Lufttemperatur betrug 05 °C, der Taupunkt -05 °C.

BEURTEILUNG

Inwieweit eine Möglichkeit bestanden hätte, anlässlich der täglichen Kontrolle des Helikopters an den Umlenksegmenten und der hinteren 3. Turbinenstufe des Motors, sichtbare Leichtmetallspritzer aus dem Abrieb durch Streifen einer losen Schraube am Kompressorrad festzustellen, muss offen bleiben.

Beim Auftreten der Störung beabsichtigte der Pilot eine vorsorgliche Notlandung vorzunehmen. Diese misslang, weil er den Leistungsabfall zu spät realisierte.

URSACHE

Missglückte vorsorgliche Landung wegen überraschendem Motorleistungsabfall.

Bern, 29. Januar 1982

sig. Dr. Th. Kaeslin
sig. J.-P. Weibel
sig. F. Dubs
sig. Dr. H. Hafner
sig. Dr. Ch. Ott