



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Helikopters SA 315 B "Lama", HB-XMC

Air Grischa AG

vom 18. August 1991

im Val Cama/GR

Résumé HB-XMC

L'hélicoptère SA 315 B "Lama", avec le pilote, trois passagers et une charge à bord, a quitté San Vittore pour se rendre dans le Val Cama (GR). Au moment d'atterrir, il entre en résonance sol dès que les patins entrent en contact avec celui-ci. Alors que le pilote relève l'appareil pour le poser un mètre plus en avant, il perçoit un léger choc. En vol stationnaire, deux pales du rotor principal heurtent la poutre et endommagent la transmission de l'hélice anticouple. Le pilote atterrit aussitôt et arrête la turbine en actionnant la manette coupe-feu. Tous les occupants sont indemnes.

Cause

L'accident est probablement dû à une action brusque sur la commande de pas principal (stick).

Éléments ayant pu jouer un rôle :

- Faible expérience sur le modèle en cause.
- Terrain bosselé.

Eidg. Flugunfall-Untersuchungskommission (EFUK)

Schlussbericht

Die Voruntersuchung wurde von Guido Hirni geleitet und mit Zustellung des Voruntersuchungsberichtes vom 2. September 1991 an den Kommissionspräsidenten am 6. September 1991 abgeschlossen.

LUFTFAHRZEUG Helikopter SA 315B "Lama" HB-XMC
HALTER
EIGENTÜMER) Air Grischa AG, 7204 Untervaz

PILOT Schweizer Bürger, Jahrgang 1956
AUSWEIS für Berufspiloten (Kat. Helikopter)

FLUGSTUNDEN	INSGESAMT	160	WÄHREND DER LETZTEN 90 TAGE	23
	MIT DEM UNFALLMUSTER	19	WÄHREND DER LETZTEN 90 TAGE	4

ORT Val Cama/GR
KOORDINATEN 737 750 / 124 550 HÖHE ü/M 1280 m
DATUM UND ZEIT 18. August 1991, 0920 Uhr Lokalzeit (UTC+2)

BETRIEBSART Gewerbsmässiger Passagier- und Materialtransport
FLUGPHASE Landung
UNFALLART Berührung von Hauptrotor mit Heckrotorwelle

PERSONENSCHADEN

	BESATZUNG	FLUGGÄSTE	DRITTPERSONEN
TÖDLICH VERLETZT	-	-	-
ERHEBLICH VERLETZT	-	-	-
LEICHT ODER NICHT VERLETZT	1	3	

SCHADEN AM LUFTFAHRZEUG leicht beschädigt
SACHSCHADEN DRITTER ---

FLUGVERLAUF

Am 18. August 1991 flog der Pilot mit dem Helikopter SA 315 B "Lama" HB-XMC eine Kabineninnenlast von der Basis San Vittore nach Val Cama. An Bord befanden sich nebst dem Flughelfer noch zwei weitere Passagiere. Beim Aufsetzen der Kufen geriet der Helikopter in Bodenresonanz. Der Pilot hob den Helikopter noch einmal leicht ab, um ihn einen Meter weiter vorne neu absetzen zu können. In dieser Flugphase verspürte der Pilot einen leichten Schlag. Zwei Hauptrotorblätter schlugen während der Schwebeflugphase in den Heckausleger und beschädigten u.a. die Heckrotorwelle. Der Pilot setzte den Helikopter sofort am Boden auf und stellte das Triebwerk ab, indem er den Brandhahn zog.

Der Pilot sowie die Passagiere wurden beim Zwischenfall nicht verletzt.

BEFUNDE

- Der Pilot besass einen gültigen Führerausweis und war berechtigt, den vorgesehenen Flug durchzuführen.
- Es liegen keine Anhaltspunkte für gesundheitliche Störungen des Piloten während des Unfallfluges vor.
- Der Helikopter war zum Verkehr VFR zugelassen.
- Beide Piloten, welche den Helikopter in den vorangegangenen Wochen und Monaten regelmässig flogen, stellten nie Symptome von Bodenresonanz fest.
- Die Untersuchung ergab keine Anhaltspunkte für vorbestandene technische Mängel, die den Unfall hätten verursachen können. Einzig am unbeschädigten (gelben) Hauptrotorblatt konnte ein leicht erhöhtes Axialspiel gegenüber den anderen beiden Hauptrotorblättern festgestellt werden.
- Der Pilot stellte während des Schwebefluges keinerlei Vibrationen am Steuerknüppel ("stick") fest.
- Der Helikopter war mit Originalhauptrotorblätter der Serie 40 ausgerüstet.
- Masse und Schwerpunkt befanden sich innerhalb der zulässigen Grenzwerte.

BEURTEILUNG

Die Aussage der Piloten, wonach der Helikopter nie die Eigenschaft gehabt hatte in Bodenresonanz zu geraten und auch im Fluge vibrationsarm flog lässt die Vermutung zu, dass der Grund der Vibration nicht vom Hauptrotor auf die Struktur erfolgte. Eher ist anzunehmen, dass der "in-

put" in den Steuerknüppel durch den Piloten selbst erfolgte, nachdem er auf dem leicht unebenen und etwas "holprigen" Untergrund erstmals mit dem Helikopter Bodenkontakt bekam. Wahrscheinlich hat der auf diesem Helikoptertyp noch etwas wenig erfahrene Pilot mit einem rasch eingeleiteten "aft cyclic Ausschlag am stick" die Hauptrotordrehebene so nach hinten "getiltet", dass zwei der drei Hauptrotorblätter in den Heckausleger schlagen konnten. Dabei wurde der Schutzbügel der Heckrotorwelle abgeschlagen und die Welle geknickt. Die rasch eingeleitete Landung und das Abstellen des Triebwerkes mittels Brandhahn waren zweckmässig.

URSACHE

Der Unfall ist wahrscheinlich auf eine bruske Steuerführung des Piloten am Steuerknüppel ("stick") zurückzuführen.

Zum Unfall können beigetragen haben:

- Geringe Flugerfahrung auf dem Unfallmuster.
- Unebenes Gelände.

An der Sitzung vom 16. Oktober 1991 nahmen H. Angst, J.-B. Schmid, R. Henzelin und M. Soland; an der Sitzung vom 27. November 1991 H. Angst, J.-B. Schmid, M. Marazza und R. Henzelin teil. Die Kommission verabschiedet den Schlussbericht einstimmig.

Bern, den 27. November 1991

EIDG. FLUGUNFALL-
UNTERSUCHUNGSKOMMISSION
Der Präsident:

gez. H. Angst