



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Hubschraubers Agusta Bell 204 B HB-XCQ

vom 10. Juni 1978

3,5 km S Sogn Gion (Val Medel/Lukmanier)/GR

RESUME

Samedi le 10 juin 1978, le pilote décolle du Val Medel/GR à destination de Genève. Il emporte à bord de l'hélicoptère HB-XCQ cinq passagers ainsi que du matériel.

Lors du décollage, il entre en collision avec une ligne électrique à haute tension ; l'hélice anticouple est endommagée et l'hélicoptère s'abat dans le lit d'un ruisseau.

Cause

Collision avec une ligne à haute tension lors du décollage, due à un contrôle insuffisant de l'absence d'obstacle dans la direction de décollage.

Die Voruntersuchung wurde mit Zustellung des Untersuchungsberichtes vom 4. April 1979 an den Kommissionspräsidenten am 1. Mai 1979 abgeschlossen.

LUFTFAHRZEUG Hubschrauber Agusta Bell 204 B HB-XCQ
HALTER)
EIGENTÜMER Heliswiss, Schweiz. Helikopter AG, Belp

PILOT Jahrgang 1937
AUSWEIS für Berufspiloten (Hubschrauber)
FLUGSTUNDEN

INSGESAMT 6914	WÄHREND DER LETZTEN 90 TAGE 104
MIT DEM UNFALLMUSTER 2365	WÄHREND DER LETZTEN 90 TAGE 65

ORT 3.5 km S Sogn Gion (Val Medel/Lukmanier) / GR
KOORDINATEN 705.075 / 161.530 **HÖHE ü/M** 1776 m
DATUM UND ZEIT 10. Juni 1978, 0845 Uhr MEZ (GMT+1)

BETRIEBSART Gewerbsmässiger Arbeitsflug
FLUGPHASE Start
UNFALLART Kollision mit Hochspannungsleitung

PERSONENSCHADEN

	BESATZUNG	FLUGGÄSTE	DRITTPERSONEN
TÖDLICH VERLETZT			
VERLETZT		1	
NICHTVERLETZT	1	4	

SACHSCHADEN AM LUFTFAHRZEUG

zerstört

SACHSCHADEN DRITTER

Holzmast zu
Hochspannungsleitung, drei
Freileitungsdrähte

FLUGVERLAUF

Der Pilot hatte den Auftrag, am Samstag, den 10. Juni 1978, Materialtransportflüge von der Alp Stgegia (Val Medel) zur Bergstation einer Transportseilbahn auf dem Berg Scopi durchzuführen. Da vorgesehen war, morgens früh um 0600 Uhr mit den Transportflügen zu beginnen, hatte der Pilot den Hubschrauber HB-XCQ schon am Vorabend ins Val Medel überflogen. Wegen Wetterverschlechterung konnte der Auftrag nicht durchgeführt werden und der Pilot entschloss sich, einen Transportflug nach Genf zu erledigen.

Der Hubschrauber wurde auf einem Strässchen oberhalb der Talstation der Transportseilbahn für den Überflug vorbereitet, vollgetankt und mit verschiedenem Material, wie zwei vollen Fässern Kerosin, Werkzeug, Ketten und Netzen, beladen.

Um 0844 Uhr hob der Pilot den Hubschrauber mit fünf Passagieren an Bord ab und nahm im stationären Schwebeflug einen Leistungstest vor. Da die Leistungsreserve zu gering war, um bergwärts gegen den Wind zu starten, entschloss er sich zu einem Start mit Rückenwind talabwärts. Die Windgeschwindigkeit betrug 10-15 kt. Kurz nach dem Abheben, als sich der Hubschrauber noch in der Beschleunigungsphase befand, sah der Pilot plötzlich eine quer zur Flugrichtung verlaufende Hochspannungsleitung. Er versuchte hochzuziehen, doch reichte die Leistungsreserve nicht aus, um die Leitung zu überfliegen. Der Hubschrauber kollidierte mit dieser und stürzte um 0845 Uhr in das Flussbett der Froda ab.

Es brach kein Brand aus.

BEFUNDE

1. Der Pilot besass einen gültigen Führerausweis, welcher ihn berechnigte, mit dem vorliegenden Hubschraubermuster gewerbsmässig Transportflüge auszuführen. Nichts deutet darauf hin, dass er zur Zeit des Unfalles nicht gesund gewesen wäre.

Die Vorschriften über die Besatzungszeiten gemäss den Artikeln 4.7.4.2 und 4.7.5 der Verordnung über die Betriebsregeln im gewerbsmässigen Luftverkehr vom 23.

November 1973 waren nicht vollständig eingehalten worden, indem im letzten halben Kalendermonat die maximale Flugzeit von 60 Stunden um 5:08 Flugstunden überschritten wurde.

2. Der Hubschrauber war zum Verkehr im gewerbsmässigen Einsatz zugelassen. Die Untersuchung ergab keine Hinweise auf vorbestandene relevante technische Mängel. Die letzte 50-Stunden-Kontrolle wurde am 8. Juni 1978 bei 2'953:33 Flugstunden durchgeführt. Total Betriebsstunden des Hubschraubers: 2'968:02.

Das höchstzulässige Abfluggewicht beträgt nach Luftfahrzeug-Flughandbuch 3'860 kg. Das Gesamtgewicht des beladenen Hubschraubers betrug ca. 3'916 kg. Der Hubschrauber war somit beim Start um ca. 56 kg überladen. Der Schwerpunkt befand sich innerhalb der im Flughandbuch verlangten Limiten.

3. Wetter:

Bericht der Schweiz. Meteorologischen Anstalt:

Wetter am Unfallort zur Unfallzeit: Troglage mit schleifender Kaltfront am Vormittag.

Wolken: 8/8 Ac/Sc, Basis 2500-3000 m/M. Örtlich Hangwolken möglich (nach leichtem Niederschlag am Morgen).

Sicht: mehr als 10 km

Wind: variabel, weniger als 5 kt

Temperatur und Taupunkt: ca. 11°/07°C

Luftdruck: 1017 mbar QNH

Gefahren: ---

Dem Bericht der Kantonspolizei Graubünden kann folgende Wetterlage entnommen werden:

Sicht gut, Wolkenbasis um ca. 3000 m/M, Wind von Süden her, Windstärke ca. 10-15 kt, leichter Regen, Temperatur 7°C.

4. Der Hubschrauber stand während des Beladens und Einsteigens der Passagiere auf einem ebenen Strässchen ca. 100-150 m oberhalb der Unfallstelle mit Front gegen das ansteigende Gelände und in Richtung Lukmanier-Passhöhe.
5. Die 16 kV Freileitung befindet sich ca. 100-150 m unterhalb der Startstelle und führt mit drei Kabeln von je 6 mm im Durchmesser vom westlichen Frodaufer auf 13 m/G über eine Distanz von ca. 60 m zum östlichen Ufer. Horizontal zum Startplatz des Hubschraubers gesehen, mag die Leitung entweder auf gleicher Höhe oder eher etwas tiefer gelegen haben. Ein Kabel wurde bei der Kollision durch den Heckrotor zerschnitten, die beiden übrigen rissen, und der Holzmast wurde am Stangenfuss abgetrennt. Die Leitung war in der Flughinderniskarte nicht eingetragen. Es werden nur Freileitungen mit einer Bodenhöhe von mehr als 25 m eingetragen.
6. Die Längsachse des Hauptwracks lag in Startrichtung, teilweise im Wasser der Froda. Abgetrennte Teile des Hubschraubers fanden sich in der Tallängsachse.
 - Die linke Höhenflosse war durch ein Freileitungskabel von der hinteren Profilaustrittskante nach vorn fast durchgetrennt worden. Reste des abgetrennten Kabels waren um den Stabilisator gewickelt.
 - Ebenso waren Reste eines zerrissenen Kabels um das linke Kufenhorn geschlungen.
 - Das Hauptgetriebe wurde vom Triebwerk abgetrennt und kippte mit Mast und Hauptrotor nach vorn. Diese kamen auf die in der Kabine stehenden Kerosinfässer zu liegen. Dadurch wurde die Kabine nur bis auf die Höhe der Fässer eingestaucht.
 - Auf der linken Bugseite sowie auf der linken Frontscheibe des Hubschraubers konnten z.T. über 50 cm lange Schleif- und Schmauchspuren festgestellt werden.
7. Dem Luftfahrzeug-Flughandbuch kann entnommen werden, dass ein stationärer Schwebeflug im Bodeneffekt bei einem Höchstabfluggewicht von 8500 lb (3860 kg), bei einer Aussentemperatur von 11°C, bis auf eine Geländehöhe von

ca. 7500 ft/M (1980 m/M) möglich ist.

Weiter können aus vorerwähntem Handbuch die Startdistanzen bei verschiedenen Aussentemperaturen bestimmt werden. Diese Distanzen beziehen sich jedoch auf den Überflug eines 15 m Hindernisses bei Beschleunigung im Bodeneffekt und höchstzulässigem Abfluggewicht und werden nur bis auf 5000 ft Dichtehöhe angegeben.

BEURTEILUNG

- Der Hubschrauber war beim Abflug leicht überladen. Da der Pilot das genaue Abfluggewicht nicht kannte, nahm er vor dem Wegflug einen Leistungstest im stationären Schwebeflug vor. Für einen Start gegen den Wind war die Leistungsreserve wegen des ansteigenden Geländes zu gering. Der Entschluss, talabwärts im Rückenwind zu beschleunigen, war an sich richtig. Um möglichst früh zu beschleunigen, mag der Übergang in Translation etwas rasch erfolgt sein, was zur Folge hatte, dass die HB-XCQ beim Wegflug in Bodennähe blieb.
- Der Pilot sah die Leitung wegen des dunklen Hintergrundes erst im letzten Moment. Der Versuch, sie durch Hochziehen zu überfliegen, misslang, weil die Leistungsreserve nicht ausreichte. Dabei wurde der Hubschrauber etwas abgebremst und berührte in angestellter Fluglage zuerst mit der linken Bugseite und dem linken Kufenhorn die Kabel. Danach wurde der Heckrotor abgerissen und der Hubschrauber stürzte um die Hochachse drehend ab.
- Der Pilot hätte die Freileitung bei einer genauen Rekognoszierung des Abflugweges vom Startort aus sehen können. In der Absicht, einen Normalstart gegen den Wind bergwärts durchzuführen, hat er die Hindernisfreiheit in einer andern Startrichtung offensichtlich nicht ausreichend geprüft.
- Dank der Fässer im hintern Laderaum wurde ein vollständiges Zusammendrücken der Kabine verhindert, was ein Überleben ermöglichte.

URSACHE

Kollision mit Hochspannungsleitung beim Start infolge unzureichender Rekognoszierung der Hindernisfreiheit in Abflugrichtung.

Bern, den 1. Juni 1979