



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Hubschraubers Bell 206 B HB-XFH

vom 18. März 1978

auf dem Gebirgslandeplatz Gstellihorn/BE

RESUME

Samedi le 18 mars 1978, le pilote effectuait des transports commerciaux de skieurs avec l'hélicoptère HB-XFH basé à Gstaad. Lors de l'approche vers le Gstellihornsattel (2'680 m/mer), alors que la zone d'atterrissage baignait dans une lumière diffuse, l'hélicoptère entre dans les tourbillons de neige soulevés par le rotor et heurte une congère, puis se renverse.

Cause

Perte d'Orientation due à la lumière diffuse et aux tourbillons de neige dans la zone d'atterrissage.

Die Voruntersuchung wurde mit Zustellung des Untersuchungsberichtes vom 29. Dezember 1978 an den Kommissionspräsidenten am 16. Februar 1979 abgeschlossen.

LUFTFAHRZEUG Hubschrauber Bell 206 B HB-XFH
HALTER)
EIGENTÜMER Heliswiss, Schweiz. Helikopter AG, Belp

PILOT Jahrgang 1950
AUSWEIS Für Berufspiloten (Hubschrauber)
FLUGSTUNDEN

INSGESAMT 492:32	WÄHREND DER LETZTEN 90 TAGE 27:42
MIT DEM UNFALLMUSTER 40:14	WÄHREND DER LETZTEN 90 TAGE 27:42

ORT Gebirgslandeplatz Gstellihorn/BE
KOORDINATEN 586'400/132'630 **HÖHE ü/M** 2680 m
DATUM UND ZEIT 18. März 1978, 1150 Uhr MEZ (GMT+1)

BETRIEBSART Gewerbsmässiger Personentransport (Skiflüge)
FLUGPHASE Landung
UNFALLART Unkontrollierte Fluglage bei Landung

PERSONENSCHADEN

	BESATZUNG	FLUGGÄSTE	DRITTPERSONEN
TÖDLICH VERLETZT			
VERLETZT			
NICHTVERLETZT	1	3	

SACHSCHADEN AM LUFTFAHRZEUG

schwer beschädigt
(Hauptrotor, Rotorkopf,
Rumpfzelle)

SACHSCHADEN DRITTER

Keiner

FLUGVERLAUF

Am Samstag, den 18. März 1978, führte der Pilot gewerbsmässige Skilift- und Rundflüge mit dem im Grund bei Gstaad stationierten Hubschrauber HB-XFH durch. In einem ersten Auftrag transportierte er in drei Flügen Skifahrer auf den Hubschrauberlandeplatz Wallegg.

Um 1142 startete der Pilot erneut in Grund, um drei Skifahrer auf den Gstellihornsattel (2680 m/M) zu fliegen. Die Wetterverhältnisse entsprachen ungefähr der Flugwettervorhersage für die Voralpen, die der Pilot vor dem ersten Einsatz ab Tonband am Telefon abgehört hatte. Sie lautete wie folgt: "Bedeckt, Basis z.T. bis auf 600-1100 m/M sinkend, verbreitet Schneefall, Sicht 1-6 km." Einige der umliegenden Bergspitzen waren durch Hangwolken verdeckt. Über 2000 m/M lag eine Neuschneedecke, so auch auf dem vorgesehenen Landeplatz.

Der Pilot flog die Landestelle parallel zum Ostgrat mit ungefähr 50 % der Nenn-Torque-Leistung an. Die Relief-Sicht-Verhältnisse waren schlecht und er beabsichtigte deshalb, die ungefähr zwei Monate zuvor eingesteckte Flagge als Anhaltspunkt für die Landung zu benutzen. Während des Landeanfluges stellte er fest, dass sich rechts des vorgesehenen Aufsetzpunkt es Schneeverwehungen befanden, deren Höhe infolge des diffusen Lichtes schwer einzuschätzen war. Als er die Landestelle in geringer Höhe erreichte, nahm ihm der aufwirbelnde Neuschnee jegliche Sicht, so dass er sich zu einem Durchstart entschloss.

Beim zweiten Versuch geriet er wieder in die Schneewirbelzone und verlor die Sicht zum Rotorblattkreis sowie zu den rechts der Aufsetzzone sich befindlichen Schneeverwehungen. Er setzte trotzdem auf, weil er den Eindruck hatte, genügend Sichtverbindung mit dem Boden zu haben. Beim Absenken des Pitch hatte der Pilot das Gefühl, der Hubschrauber neige sich nach links, weshalb er mit dem Stick nach rechts korrigierte. Plötzlich kippte die HB-XFH nach rechts und blieb auf der rechten Seite liegen.

BEFUNDE

- Der Pilot war im Besitz eines gültigen Führerausweises, welcher ihn berechtigte, mit dem vorliegenden Hubschraubermuster gewerbsmässig Landungen im Gebirge mit Passagieren durchzuführen.

Seine Gebirgsflugerfahrung auf dem Unfallmuster betrug ca 21 Stunden mit ca. 258 Gebirgslandungen, wovon ca. 10 Landungen auf dem Gstellihorn.

- Es sind keine für das Unfallgeschehen massgebenden Anhaltspunkte für medizinische Störungen des Piloten zur Zeit des Unfalles zur Kenntnis gelangt.
- Der Hubschrauber war für den gewerbsmässigen Einsatz zugelassen. Die Untersuchung ergab keine Hinweise auf vorbestandene relevante technische Mängel.

Die letzte 25-Stunden-Kontrolle wurde am 3. März 1978 bei 1527:27 Flugstunden und die letzte 100 Stunden-Kontrolle bei 1501:32 Flugstunden durchgeführt. Total Flugstunden des Hubschraubers beim Unfall: 1544:57.

Das max. zulässige Abfluggewicht beträgt 1451 kg. Im Zeitpunkt des Unfalles lag das Fluggewicht bei ca. 1200 kg. Der Schwerpunkt befand sich im zulässigen Bereich. Im konkreten Fall (Fluggewicht 1200 kg, Lufttemperatur -15 °C, anti-ice off) hätte nach Flughandbuch bis auf eine Höhe von ca 3500 m/M ein Schwebeflug ausserhalb Bodeneffekt ausgeführt werden können.

Die Enteisungsanlage war während des Anfluges ausgeschaltet.

- Wetter am Unfallort zur Unfallzeit nach Angabe der Schweiz. Meteorologischen Anstalt: Hochdruckausläufer Biskaya.

Alpen mit schwachem Nordstau.

Wolken:	3-5/8 Cumulus, Basis um 2500, Obergrenze 3100 m/M
Sicht:	mehr als 20 km
Wind:	Nord, 5-10 kt
Temperatur/Taupunkt:	-15°C/-17°C
Luftdruck:	1017 mb QNH

Gefahren:

gebietsweise Hangwolken

- Im Unfallraum waren die Sichtverhältnisse infolge diffuser Beleuchtung schlecht, kein Schneefall. An den Tagen zuvor schneite es im Unfallgebiet, die Neuschneedecke betrug ca. 30-40 cm.
- Die Landestelle liegt auf einem Grat am Fusse des südöstlichen Gipfelhanges des Gstellihorns auf 2680 m/M und ist ohne Anflughindernisse gut anzufliegen. Die ca. zwei Monate vor dem Unfall als Landehilfe gesteckte orange Flagge von ca. 30 x 25 cm auf der rechten Gratseite war sichtbar und ragte noch 10 bis 15 cm (von den ursprünglichen ungefähr 80 cm) aus dem verwehten Neuschnee. Die vom Piloten gewählte Landestelle wies keine weiteren markanten Bezugspunkte auf, die als Landehilfe hätten benutzt werden können.
- Der Hubschrauber lag seitlich nach rechts umgekippt. Der Hauptrotor war mit der Schneewächte in Berührung gekommen und unterhalb des Rotorkopfes abgebrochen.
- Die Bodenfreiheit der Hauptrotor-Drehebene bei Neutralstellung des Sticks beim Hubschrauber beträgt ca. 2.80 m; die Höhe der Schneeverwehungen über der Landestelle 1.50 bis 1.70 m.
- Der Hubschrauber war nicht mit einer Rauchkörper-Wurfanlage zur Bestimmung der Windrichtung ausgerüstet.

BEURTEILUNG

Der Pilot flog die ihm bekannte Landestelle aus Richtung Osten an und beabsichtigte, eine normale Landung neben der Flagge auszuführen. Beim Überfliegen des Grates, ungefähr 10 m vor der Aufsetzzone, geriet der Hubschrauber in den aufwirbelnden Neuschnee. Dass sich der Pilot in dieser Situation zum Durchstart entschloss, war zweckmässig.

Den zweiten Landeanflug hätte er hoch, d.h. ausserhalb Bodeneffekt in ca. 4-5 m über der Aufsetzzone beenden sollen, um zuerst den Neuschnee mit dem Rotorwind wegzublasen und anschliessend ein kontrolliertes Aufsetzen bei der Flagge

durchzuführen. Die Schwebelageistung des Hubschraubers ausserhalb Bodeneffekt wäre bei den gegebenen Verhältnissen (Gewicht und Dichtehöhe) ausreichend gewesen.

Bei normaler Lage des Hubschraubers hätte die Rotorfreiheit über den Schneeverwehungen, welche sich rechts des vom Piloten ausgewählten Landeplatzes befanden, mindestens 1 m betragen.

Für das seitliche Umkippen des Hubschraubers kommen zwei Erklärungen in Frage:

- Berühren der Schneeverwehung mit dem Hauptrotor infolge Einsinkens des Hubschraubers im Neuschnee, verbunden mit einer Rechtsneigung der Rotorebene, oder
- seitliches Gleiten des Hubschraubers nach rechts bei Verlust der Orientierung wegen aufwirbelndem Schnee und anschliessendes Anhängen der Kufe an der Verwehung.

URSACHE

Verlust der Orientierung infolge diffuser Beleuchtung und Schneewirbel im Aufsetzraum.

Bern, den 1. Juni 1979



Oben: Unfallgelände aus nordöstlicher Richtung.

Unten: Endlage des Hubschraubers. Am rechten Bildrand oberhalb des Heckrotors Schleifspuren des Hauptrotors.



HB-XFH
18.3.1978