



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfallkommission

über den Unfall

des Flugzeugs, HB-DHR

vom 2. April 1997, Aletschgletscher

Dieser Schlussbericht wurde von der Eidgenössischen Flugunfallkommission nach einem Ueberprüfungsverfahren gemäss Art. 22 – 24 der Verordnung vom 23. November 1994 über die Untersuchung von Flugunfällen und schweren Vorfällen erstellt (VFU / SR 748.126.3). Er basiert auf dem Untersuchungsbericht des Büros für Flugunfalluntersuchungen vom 12. Juni 1998.

SCHLUSSBERICHT

DIESER BERICHT WURDE AUSSCHLIESSLICH ZUM ZWECKE DER UNFALLVERHÜTUNG ERSTELLT. DIE RECHTLICHE WÜRDIGUNG DER UMSTÄNDE UND URSACHEN VON FLUGUNFÄLLEN IST NICHT SACHE DER FLUGUNFALLUNTERSUCHUNG (ART. 24 DES LUFTFAHRTGESETZES)

LUFTFAHRZEUG Flugzeug Mooney M20J HB-DHR

HALTER Privat

EIGENTÜMER Privat

PILOT Schweizerbürger, Jahrgang 1939

AUSWEIS für Privatpiloten

FLUGSTUNDEN insgesamt 307 während der letzten 90 Tage 5
mit dem Unfallmuster 167 während der letzten 90 Tage 5

ORT Aletschgletscher/VS

KOORDINATEN 641 700 / 155 050 **HOEHE** 3370 m/MSL

DATUM UND ZEIT 02.04.1997, 1420 Uhr Lokalzeit (UTC + 1)

BETRIEBSART Privater Trainingsflug

FLUGPHASE Reiseflug

UNFALLART Verlust der Kontrolle über das Flugzeug

PERSONENSCHADEN

	Besatzung	Passagiere	Drittpersonen
Tödlich verletzt	1	2	---
Erheblich verletzt	---	---	---
Leicht oder nicht verletzt	---	---	---

SCHADEN AM LUFTFAHRZEUG Zerstört

SACHSCHADEN DRITTER ---

Dieser Bericht wurde ausschliesslich zum Zwecke der Flugunfallverhütung erstellt. Die rechtliche Würdigung der Umstände und Ursachen von Flugunfällen ist nicht Sache der Flugunfalluntersuchung (Art. 24 des Luftfahrtgesetzes vom 21.12.1948 LFG, SR 748.0).

FLUGVERLAUF

Am 2. April 1997 um 0945 Uhr startete der Pilot an Bord des Flugzeugs Mooney M20J, HB-DHR, in Begleitung von zwei Kollegen, vom Flughafen Zürich zu einem Flug nach Lugano. Die Landung in Lugano erfolgte um 1106 Uhr. Anschliessend begaben sich die drei Insassen ins Flughafenrestaurant, wo sie das Mittagessen einnahmen.

Um 1247 Uhr, nachdem der Pilot eine Fluganmeldung ausgefüllt hatte, starteten sie von Lugano aus Richtung Flughafen Zürich. Gemäss Flugplan sollte der Flugweg über Luino - Simplon - Jungfrauoch - Brunnen führen. Die Landung auf dem Flughafen Zürich war für 1400 Uhr vorgesehen.

Gegen 1420 Uhr haben mehrere Zeugen das Flugzeug HB-DHR beobachtet, welches den Aletschgletscher bergauf flog. Die letzten 11 Sekunden vor dem Absturz der Maschine wurden von einem Zeugen, der sich in der Nähe der Sphinx befand, gefilmt. Die Videoaufzeichnung zeigt, wie das Flugzeug der Gletscherlinie folgend in relativ niedriger Höhe den Gletscher hinauffliegt. Ca. 750 m vor dem Jungfrauoch leitete der Pilot eine Linkskurve ein. Diese wurde immer enger und plötzlich ging die HB-DHR in eine Sturzspirale über. Das Flugzeug schlug ca. 500 m vor dem Joch auf dem Aletschgletscher auf.

Alle drei Insassen erlitten beim Aufprall tödliche Verletzungen. Das Flugzeug wurde zerstört.

BEFUNDE

- Der Pilot besass einen gültigen Ausweis. Beginn der Ausbildung: 6. April 1979.
- In den Jahren 1991 und 1995 war der Pilot Schwindelanfällen unterworfen und deswegen in ärztlicher Behandlung. Danach hatte er keine solchen Anfälle mehr verspürt.
- Gemäss Autopsiebericht ist der Tod des Piloten direkt auf die beim Aufprall erlittenen Verletzungen zurückzuführen. Der Bericht führt weiter aus: „Es fanden sich am Herzen Fettpolster in den Herzkrankgefässen. Die Gefässlichtung war bis maximal 40% eingeeengt. Mikroskopisch waren in der Herzmuskulatur kleine Narben zu erkennen. Diese deuten auf eine früher einmal erlittene verminderte Versorgung der Herzmuskulatur mit sauerstoffreichem Blut hin. Dadurch gingen Herzmuskelfasern zu Grunde und wurden dann durch Bindegewebe ersetzt.“

- Die vorbestandene Befunde am Herzen könnten - zusammen mit der Flughöhe ohne Druckausgleichkabine und der Kreislaufbelastung durch den Verdauungszustand - durchaus eine Rhythmusstörung und damit eine Beeinträchtigung des Piloten bei der Führung des Flugzeuges verursacht haben."

Es wurden keinerlei Hinweise auf den Konsum von Trinkalkohol, Drogen oder Medikamente vorgefunden.

- Die Autopsie hat keinen direkten Zusammenhang zwischen dem Gesundheitszustand des Piloten und dem Führen des Flugzeugs im Moment des Unfalles aufgezeigt.
- Das Flugzeug war zum Verkehr zugelassen.
- Masse und Schwerpunkt befanden sich innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen.
- Die Untersuchung der Flugzeugzelle, insbesondere der Steuerkabel, Umlenkrollen, Lager und Ruderanschlüsse ergab keine Hinweise auf vorbestandene Mängel, welche zu einer Beeinträchtigung der Steuerfunktionen hätten führen können.
- Das Wetter am Unfallort und zur Unfallzeit war sonnig mit über 60 km Sicht, schwachwindig und die Temperatur betrug -4°C. Der Sonnenstand betrug Azimut: 198° und die Höhe 47°. Demnach konnte der Pilot nicht von der Sonne geblendet werden, welche sich hinter seinem Rücken befand.

BEURTEILUNG

Technisches

Der Videoaufzeichnung ist zu entnehmen, dass sich das Flugzeug vom Flugverlauf her und anhand des Motorenlärms in technisch einwandfreiem Zustand befand.

Medizinisches

In den Jahren 1991 und 1995 war der Pilot Schwindelanfällen unterworfen und deswegen in ärztlicher Behandlung. Ab dem Jahre 1995 hatte er keine solchen Anfälle mehr verspürt. Die bei der Autopsie festgestellten vorbestandene Befunde am Herzen schliessen - zusammen mit der Flughöhe ohne Druckausgleichkabine und der Kreislaufbelastung durch den Verdauungszustand - eine Rhythmusstörung und damit eine Beeinträchtigung des Piloten nicht aus. Die Fluglinie der Maschine und die Stabilität des Fluges in einem das Raumempfinden erschwerenden Umfeld aber lassen keine Rückschlüsse auf eine gesundheitliche Beeinträchtigung des Piloten zum Unfallzeitpunkt zu.

Operationelles

Der Aletschgletscher hat eine Länge von ca. 23 km und ist 2 km breit. Die ersten 15 km steigt das Gelände von 1758 m auf 2800 m und die letzten 5 km vor dem Joch von 2800 m auf 3400 m. Dazu kommt, dass nach ca. 10 km der Gletscher eine Biegung von NNO nach NNW beschreibt und sich die Lage dem Piloten erst nach dieser Biegung zeigt. Wenn die Konzentration des Piloten durch die herrliche Sicht abgelenkt wird, realisiert er die Situation zu spät.

Zudem ist der Pilot, der den im unteren Teil relativ leicht ansteigenden Gletscher hinaufflog, möglicherweise Opfer einer optischen Täuschung geworden. Im Steigflug über einer ausgedehnten stetig ansteigenden Schneefläche kann der Pilot unbewusst seine Fluglage der Hangneigung anpassen. Der Blickwinkel aus dem angestellten Flugzeug spiegelt ihm eine Überhöhung des vor ihm liegenden Hindernisses vor, die nicht der Tatsache entspricht. Dabei verändern sich Fluglage und Flugleistung näher Richtung Grenzwert, als dies subjektiv wahrgenommen wird.

Eine weitere Schwierigkeit ist das Fliegen einer Umkehrkurve unterhalb des natürlichen Horizontes. Für einen nicht sehr erfahrenen Piloten ist es schwierig diese Kurve ohne Höhengewinn oder -verlust zu fliegen.

Beim Unfallmuster handelt es sich um ein Flugzeug mit guten Flugleistungen. Für ihre Motorenstärke erreicht die Mooney relativ hohe Geschwindigkeiten. Diese Merkmale führen dazu, dass das Flugzeug ein präziseres Fliegen verlangt, vor allem bei Steilkurven bzw. Steilkurven, damit dieses Manöver nicht in ein Trudeln bzw. in eine Steilsturzspirale übergeht.

Offensichtlich flog der Pilot zu tief in den Aletschgletscher ein. Es ist wohl möglich, dass er seine Flughöhe nicht richtig einschätzte. Er hat seine Lage zu spät erkannt, so dass die Umkehrkurve, wenn überhaupt noch möglich, seiner Flugerfahrung entsprechend, sehr schwierig zu erfliegen war.

Das am Unfalltag wunderschöne Wetter könnte die Konzentration des Piloten negativ beeinflusst haben.

Ein frühes Erkennen der Lage über dem Konkordiaplatz hätte eine sichere Umkehrkurve erlaubt.

URSACHEN

Der Unfall ist auf den Verlust der Kontrolle über das Flugzeug mit anschliessender Kollision mit dem Gelände, als Folge einer falschen Flugtaktik, zurückzuführen.

Bern, 19. Mai 1999

EIDGENÖSSISCHE FLUGUNFALLKOMMISSION

André Piller, Präsident

Jean-Bernard Schmid

Rémy Henzelin

Matthias Schmid

Maja Schwarzenbach Ekel