



Schlussbericht des Büros für Flugunfalluntersuchungen

über den Unfall

des Flugzeuges Mooney M20J, HB-DIC

vom 5. Dezember 1998

auf dem Flugplatz Wangen-Lachen, ca. 60 m östlich der Piste

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	Mooney M20J	HB-DIC
--------------	-------------	--------

HALTER	Privat
--------	--------

EIGENTÜMER	Privat
------------	--------

PILOT	Deutscher Staatsangehöriger, Jahrgang 1949
-------	--

AUSWEIS	für Privatpiloten
---------	-------------------

FLUGSTUNDEN	insgesamt	281:00	während der letzten 90 Tage	13:56
	mit dem Unfallmuster	42:29	während der letzten 90 Tage	8:36

ORT	Flugplatz Wangen-Lachen, ca. 60 m östlich der Piste
-----	---

KOORDINATEN	---	HOEHE	407 m/M
-------------	-----	-------	---------

DATUM UND ZEIT	5. Dezember 1998, 1645 Uhr Lokalzeit (UTC + 1)
----------------	--

BETRIEBSART	Privater VFR-Flug
-------------	-------------------

FLUGPHASE	Landung
-----------	---------

UNFALLART	Bauchlandung
-----------	--------------

PERSONENSCHADEN

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

SCHADEN AM LUFTFAHRZEUG Rumpfunterseite, Propeller, Fahrwerk

SACHSCHADEN DRITTER ---

FLUGVERLAUF

Am Samstag, den 5. Dezember 1998 startete der Pilot um 1550 Uhr (Lokalzeit) auf dem Flugplatz Birrfeld mit dem Flugzeug Mooney M20J, HB-DIC, nachdem er den Treibstoffvorrat auf 20 US GAL je Tank, d.h. auf insgesamt ca. 40 US GAL ergänzt hatte. Mit einem Passagier an Bord beabsichtigte der Pilot einen Rundflug von höchstens einer Stunde durchzuführen. Er setzte vor dem Flug den Passagier über die Notmassnahmen ins Bild.

Der Flug führte zuerst in Richtung Osten, dann über Mellingen auf 3500 ft und weiter nach Beinwil und Reinach auf 4000 ft. In der Gegend von Beromünster entschloss sich der Pilot zur Umkehr. Bremgarten konnte er noch erkennen, in Richtung Mellingen waren die Sichtbedingungen jedoch schlecht, weshalb die Gegend des Hallwilersees angefliegen wurde, wo bessere Sichtbedingungen herrschten. Der Pilot erwog, angesichts der Entwicklung der Wetterlage, eine Landung in Triengen, was aber infolge der kurzen Piste wieder verworfen wurde. Er wich deshalb nach Hausen a/A aus. Ueber dem Flugplatz konnte der Pilot die Lage der Piste nicht genau feststellen, da das Gelände mit einer kompakten Schneeschicht bedeckt war und keine Spuren ausgemacht werden konnten. Gegen Osten herrschten bessere Sichtverhältnisse, so dass er bereits Wangen-Lachen deutlich sah.

Der Anflug zum Flugplatz Wangen-Lachen erfolgte gemäss dem im AIP publizierten Verfahren. Im Anflugsektor Süd meldete der Pilot seine Absicht über Funk. Er reduzierte die Geschwindigkeit und betätigte den Fahrwerkhebel. Das grüne Licht leuchtete nicht, weshalb er einen zweiten Versuch unternahm. Auch damit führten seine Bemühungen nicht zum Ziel. Die Klappen wurden unterdessen auf die mittlere Position gesetzt. Der Pilot löste nun die Sicherung, um das Fahrwerk manuell zu betätigen. Nachdem er zwei bis drei Züge durchgeführt hatte, fühlte er einen Anschlag. Die elektrische und die manuelle Fahrwerk-Betätigungen wurden wiederholt und führten zu keinem Resultat. Hierauf entschloss sich der Pilot zu einer Landung mit eingefahrenem Fahrwerk. Er wählte die Piste 08, flog mit 80 bis 75 kt an und setzte etwa auf der Höhe des Rollwegs, leicht links versetzt auf. Die Landung um 1645 Uhr war weich, der ELT hat nicht angesprochen. Die kompakte Schneeschicht seitlich der Piste wies derart gute Gleiteigenschaften auf, dass das Flugzeug über einen grossen Teil der Pistenlänge schlitterte und erst etwa 60 m nach dem Pistenende zum Stillstand kam.

Die Insassen konnten das Flugzeug unverletzt verlassen. Am Flugzeug entstanden Schäden an Propeller, Fahrwerk und Rumpfunterseite. Drittschäden sind keine entstanden.

BEFUNDE

- Der Pilot war im Besitz eines gültigen Ausweises. Flugerfahrung und aktuelles Training waren ausreichend. Es lagen keine Anzeichen einer gesundheitlichen Beeinträchtigung vor.

- Das Flugzeug war zum Verkehr VFR bei Tag zugelassen und ordentlich gewartet. Beim Unfall wies das Flugzeug 1179 Betriebsstunden auf. Die letzte 50 h-Kontrolle wurde am 12. August 1998 beim Stand von 1141 Betriebsstunden durchgeführt.
- Masse und Schwerpunkt lagen innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen.
- Bei der Bergung wurde das Flugzeug angehoben und in den Bereich der Piste verbracht. Nach der Entfernung von äusseren Schneeresten konnte das einige Zentimeter ausgefahrene Fahrwerk normal betätigt werden und verblieb im verriegelten Zustand. Die Fahrwerkschächte waren teilweise mit festgefrorenem Schnee aufgefüllt. Beim anschliessenden Abschleppen zum Hangar traten keine Störungen am Fahrwerk auf.
- Am 11. Dezember 1998 wurde am aufgebockten Flugzeug in unverändertem Zustand, aber ohne Schnee und Eis, eine Funktionsprobe des Fahrwerks vorgenommen, nachdem die linke Stossstange, welche von der zentralen Antriebswelle zum Fahrwerkbein führt und durch die Landung leichte Deformationen aufwies, provisorisch gerichtet worden war. Sowohl mit der elektrischen als auch mit der manuellen Betätigung konnte das Fahrwerk mehrmals störungsfrei ein- und ausgefahren werden. Für das Ausfahren mittels der manuellen Betätigung sind ca. 10 Züge notwendig, dann wird ein Federdruck spürbar, anschliessend folgt ein fester Anschlag. Der Verriegelungsmechanismus wurde in Ordnung befunden.
- Mit nordwestlichen Höhenwinden herrschte am Alpennordhang eine Staulage. Auf der Rückseite einer Kaltfront erreichte im Laufe des Nachmittags eine Staffel feucht-labiler Polarluft das Mittelland. Im Detail wird von der Schweizerischen Meteorologischen Anstalt (SMA) folgendes angegeben:
 Wetter/Wolken: 3-5/8 Basis 2500-3000 ft/msl, 5-7/8 Basis 3500-4000 ft/msl. Ab 1600 Uhr LT verstärkt sich eine Zone mit Schneefall zwischen Kloten und Aarau und verlagert sich in den folgenden 45 min langsam südostwärts. Um 1645 Uhr liegt sie etwa auf der Achse Greifensee-Hallwilersee. Im selben Zeitraum verstärken sich auch die Schauerniederschläge entlang der ersten Voralpenkette, damit auch im Gebiet des oberen Zürichsees.
 Sicht: 4-8 km, lokal in Schneeschauern auf 2-3 km reduziert.
 Wind: um 285/6 kt, Spitzen 12-15 kt
 Temperatur/
 Taupunkt: +0.5/-4.0°C (ca. 1550 Uhr Birrfeld), 0.0/-5.0°C (ca. 1645 Uhr Wangen)
 Gefahren: Sichtreduktion, zeitweise turbulenter Westwind.
- Zur Startzeit lag auf dem Hangarvorplatz des Flugplatzes Birrfeld Schnee, der Rollweg war etwa zu 60% geräumt, an der Stelle wo der Motoren-Check durchgeführt wurde, lag wiederum Schnee und die Piste war schneefrei.
- Das Ende der bürgerlichen Abenddämmerung war am Unfalltag um 1717 Uhr LZ.

- Der Pilot hat auf der Fluganmeldung angekreuzt, dass ihm die Meteo und die Nachtgrenze bekannt waren.

BEURTEILUNG

Es konnten keine Anzeichen von mechanischen oder elektrischen Störungen im Fahrwerksystem ermittelt werden. Die Behinderung des Ausfahrens muss einzig auf äussere Einflüsse zurückgeführt werden. Mit grosser Wahrscheinlichkeit hat sich bei den Startvorbereitungen Schnee oder Schneematsch in den Fahrwerkschächten angesammelt, der im späteren Verlauf des Fluges, aufgrund der meteorologischen Bedingungen festfrore und ein normales Ausfahren verunmöglichte. Die bei der Bergung vorgefundenen Schnee- und Eisresten in den Fahrwerkschächten stellen dazu klare Hinweise dar.

Das einige Zentimeter ausgefahrene Hauptfahrwerk deutet auf einen Unterbruch zu Beginn des Ausfahrzyklus hin. Beim Fahrwerksmotor trat eine Überlastung ein und die manuelle Notbetätigung liess sich nur ein kurzes Stück bewegen bis ein fester Anschlag spürbar wurde und auch durch grössere Kraftanwendung nicht überwunden werden konnte.

Der Pilot hat unter den gegebenen Umständen richtig gehandelt und eine ordnungsgemässe Notlandung ohne grösseren Schaden durchgeführt. Die Landung in der entgegengesetzten Pistenrichtung hätte beim Überschiessen der Piste mit einem Sturz in das angrenzende Hafenbecken führen können. Die Frage, ob die Beurteilung der Wetterlage in Bezug auf mögliche Vereisung am Fahrwerk durch den auf dem Startplatz liegenden Schnee und Sicht Einschränkungen beim Nahren der angekündigten Front nicht zu optimistisch beurteilt wurde, muss offen bleiben. Die bereits weit fortgeschrittene Tageszeit liess keinen Spielraum mehr offen, um andere Landemöglichkeiten in Erwägung zu ziehen.

URSACHE

Der Unfall ist zurückzuführen auf:

Blockierung des Fahrwerks nach Eisbildung in den Fahrwerkschächten mit anschliessender Notlandung.

Bern, den 10. November 1999

Büro für Flugunfalluntersuchungen