



Schlussbericht des Büros für Flugunfalluntersuchungen

über den Unfall

des Motorseglers Piccolo (TEPI), HB-2133

vom 24. September 1999

auf dem Flugplatz Birrfeld

Causes

L'accident a été causé par la perte de contrôle de l'avion en approche finale d'une piste. Il est fort probable que le pilote a subi une perte de connaissance momentanée ou était diminué par un malaise voire des douleurs.

Ont contribué à l'accident:

- Sous-estimation de problèmes médicaux: continuation d'un vol après que le pilote eut constaté chez lui un malaise médical, qui s'était apparemment à nouveau légèrement stabilisé. Le pilote avait pourtant envisagé un «atterrissage de sécurité» au plus vite, mais il ne l'a pas réalisé.
- Fausses priorités: «l'atterrissage de sécurité» qui n'a pas été entrepris assez tôt pourrait être en relation avec un non respect des formalités (p.ex. plan de vol manquant) ou une certaine retenue par rapport à des circonstances désagréables (atterrissage à l'étranger ou sur un autre aérodrome).

Recommandation de sécurité no. 76

Le Bureau d'enquête sur les accidents d'aviation recommande à l'OFAC d'introduire des examens médicaux réguliers à partir de l'âge de 50 ans pour le pilotage des planeurs ou motoplaneurs. De tels examens pourraient se limiter au fonctionnement cardiaque, aux perceptions sensorielles et à une anamnèse, qui pourraient p.ex. être réalisés par le médecin de famille avec un protocole approprié.

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

ALLGEMEINES

Kurzdarstellung

Anlässlich eines Überland- und Segelfluges ab dem Flugplatz Triengen meldete der Pilot eines Motorseglers auf der Frequenz 124,700 MHz (Zurich Flight Information Sector) ein medizinisches Unwohlsein. Zu diesem Zeitpunkt befand er sich westlich des Flugplatzes Hütten-Hotzewald (Süddeutschland, unweit der Schweizer Grenze). Ungefähr eine Stunde später stürzte der Motorsegler kurz vor der Landung auf Piste 26 des Flugplatzes Birrfeld ab. Der Pilot kam dabei ums Leben.

Untersuchung

Der Unfall ereignete sich am Freitag den 24. September 1999 gegen 1720 Uhr Lokalzeit (UTC + 2). Die Untersuchung wurde in Zusammenarbeit mit dem Polizeikommando Aargau sowie dem Institut für Rechtsmedizin der Universität Zürich durchgeführt. Zur Untersuchung des Wracks wurde ein Segelflugzeug- und GFK-Experte beigezogen.

1 FESTGESTELLTE TATSACHEN

1.1 Flugverlauf

Der Pilot startete zwischen 1400 und 1430 Uhr Lokalzeit auf dem Flugplatz Triengen zu einem Überland- und Segelflug. Zwischen 1620 und 1638 Uhr Lokalzeit hatte er Funkkontakt mit «Zurich Flight Information Sector». Zu dieser Zeit befand sich der Pilot über süddeutschem Gebiet, westlich des Flugplatzes Hütten-Hotzewald / nordöstlich Basel.

Der Pilot meldete über Funk ein medizinisches Unwohlsein und zog in Betracht, in Süddeutschland zu landen. Da er laut eigener Aussage keinen Flugplan aufgegeben habe, erkundigte er sich bei «Zurich Flight Information Sector» nach der legalen Landemöglichkeit in Süddeutschland. «Zurich Flight Information Sector» informierte den Piloten, dass er im Rahmen eines Notfalles landen dürfe, worauf sich der Pilot vor der Landung nochmals melden wollte. Ca. 5 Minuten danach meldete der Pilot, dass es ihm etwas besser gehe und dass er nun beabsichtige, zum Flugplatz Fricktal-Schupfart (Kanton Aargau) zu fliegen. Ca. 12 Minuten später meldete sich der Pilot zum letzten Mal bei «Zurich Flight Information Sector». Er war nun in der Nähe des Flugplatz Fricktal-Schupfart und wechselte auf diese Frequenz. (AFIS 119.55 MHz).

Es ist nicht bekannt, ob sich der Pilot auf dieser Frequenz gemeldet hat. Der Pilot ist mit seinem Motorsegler nicht auf dem Flugplatz Fricktal-Schupfart gelandet.

Um ca. 1720 Uhr wurde der Motorsegler von verschiedenen Zeugen beobachtet, wie er im Endanflug auf die Piste 26 des Flugplatzes Birrfeld, nach extremen Fluglageänderungen um die Querachse (Pumpen), in sehr steilem Winkel zu Boden stürzte.

1.2 Personenschäden

	Besatzung	Passagiere	Drittpersonen
Tödlich verletzt	1	---	---

1.3 Schaden am Luftfahrzeug

Das Flugzeug wurde zerstört.

1.4 Sachschaden Dritter

Es entstand ein kleiner Flurschaden in einem Rübenacker.

1.5 Beteiligte Personen

Pilot

Schweizerbürger, Jahrgang 1931

Führerausweis für Segelflieger, gültig bis 25.07.2000

Erweiterungen: Radiotelephonie RTI: vom 09.12.1987
Motorsegler TMG: vom 11.06.1988

Es befanden sich keine Passagiere an Bord.

Flugerfahrung:

Motorflug: ca. 730 Std.

Segelflug / Motorsegler: ca. 1170 Std.

1.6 Flugzeug HB-2133

Muster: Piccolo

Hersteller: Technoflug GmbH

Charakteristik: 1-plätziger Hochdecker mit Druckpropeller auf dem Rumpf
(Propeller faltet sich im Flug)

Baujahr/Werknr.: 1988 / 845-015

Seriennummer: 015

Triebwerk: Hersteller: Solo Kleinmotoren GmbH

Muster: 2350 BS

Eigentümer: Privat

Halter: Privat

Treibstoff: Das Flugzeug hatte nach dem Absturz noch eine kleine Menge 2-Takt-Gemisch im Tank

Masse und Schwerpunkt: Innerhalb der vorgeschriebenen Limiten

Unterhalt: Das Flugzeug wurde den Vorschriften entsprechend gewartet. Es gab keine bekannten technischen Mängel vor dem Flug.

1.7 Wetter

Gemäss der Schweiz. Meteorologischen Anstalt (SMA) in Zürich

Allgemeine Wetterlage:

Die Schweiz befindet sich im Warmsektor hinter einer Warmfront, die sich von Belgien nach Österreich erstreckt.

Wetter am Unfallort und zur Unfallzeit

Wetter/Wolken: 1/8 Cu/Sc Basis 5000 ft/msl, darüber 5-7/8 Ac auf ca. 13000 ft/msl und 5-7/8 Cirren

Sicht: 20-30 km.

Wind : um 270 Grad / 1-3 Knoten, max. 4-7 kt

Temperatur: 23°

Taupunkt: 16°C.

Luftdruck: 1019 hPa QNH

Gefahren: -

Sonnenstand: Azimut: 247° Höhe: 19°

Wetter zum Unfallzeitpunkt gemäss Zeugenaussagen: windstill, gute Sicht.

1.8 Navigations-Bodenanlagen

Nicht betroffen.

1.9 Funkverkehr

Der Pilot stand zwischen 1620 Uhr und 1638 Uhr Lokalzeit in Verbindung mit «Zurich Flight Information Sector Radar 124,700 MHz» (Siehe Beilage).

Während des Anfluges auf den Flugplatz Birrfeld hat der Pilot zwei Funkmeldungen (Blindcalls) mit seinem Standort abgegeben. Diese Meldungen enthielten nichts Aussergewöhnliches.

Es konnten keine weiteren Funkmeldungen oder anderweitige Funkkontakte nachgewiesen werden.

1.10 Flughafenanlagen

Nicht betroffen.

1.11 Flugschreiber

Nicht vorgeschrieben, nicht eingebaut.

1.12 Befunde am Wrack

An der Unfallstelle wurde speziell die Höhensteuerung visuell und mechanisch überprüft. Es wurden keine vorbestandenen Schäden oder Probleme festgestellt.

Die Besichtigung an den ausgelegten Wrackteilen ergab keine Hinweise auf vorbestandene Mängel wie Korrosion, gelöste Verbindungen, schlechte Verklebungen oder Ermüdungsbrüche, welche zu einer Beeinträchtigung der Steuerung oder Zelle hätte führen können.

Steuerung:

An beiden Flügeln liessen sich die Querruder über die Steuerstossstangen (ab Wurzelrippe) in den oberen und unteren max. Ausschlag bewegen, ebenso die Bremsklappen. Die Höhenruderstossstange im Rumpf war mehrfach gebrochen oder geknickt. Das Höhenruder liess sich ab der Rumpfbruchstelle (auf der Höhe der Seitenflossen-Eintrittskante) einwandfrei über die Höhenruderstossstange voll ausschlagen. Alle sichtbaren Beschädigungen der Steuerung weisen auf grosse äussere Gewalteinwirkung hin. Es konnten keine Korrosion, sichtbare Ermüdungsbrüche oder fehlerhafte Verbindungen gefunden werden.

Zelle:

Beim Aufschlag wurde der vordere Rumpfteil weitgehend zerstört. Die Flügelschalenverklebungen platzten teilweise auf. Die Besichtigung der Bruchstücke und aufgerissenen Verklebeflächen ergaben keine Anzeichen von mangelhaften Verklebungen oder Laminaten.

An der Unfallstelle ist eine kleine Menge Treibstoff aus dem beim Aufprall zerstörten Tank des Motorseglers ausgeflossen.

1.13 Medizinische Feststellungen

Der Pilot wurde beim Absturz tödlich verletzt. Sein Leichnam wurde am Institut für Rechtsmedizin der Universität Zürich auf chemisch-toxikologische Einwirkungen untersucht. Die Untersuchung ergab, dass keine körperfremden Stoffe aufgedeckt wurden, welche im Zeitpunkt des Ereignisses einen negativen Einfluss auf die geistigen und körperlichen Funktionen des Piloten ausgeübt hätten.

Im folgenden werden die Schlussfolgerungen des Obduktionsgutachtens wiedergegeben:

« ...

Die vorbestehenden Veränderungen des Herzens sind ohne weiteres geeignet, auch unter vergleichsweise geringer körperlichen Belastung Kreislaufstörungen z.B. wegen Herzrhythmusunregelmässigkeiten zu bewirken, welche sich in Schwindel, Uebelkeit, ja sogar kollapsähnlichen Zuständen geäussert haben könnten. Gallensteine ihrerseits können ebenfalls ähnliche klinische Symptome hervorrufen. Ingesamt haben die festgestellten Veränderungen der inneren Organe durchaus Krankheitswert ...»

Im Sinne einer Empfehlung heisst es im Obduktionsbericht unter anderem: *«Aus präventiven Überlegungen ist es sinnvoll ... fliegerärztliche Untersuchungen ... einzuführen ... ähnlich den Vorschriften im motorisierten Strassenverkehr.»*

Am Abend vor dem Unfallflug hat ein Bekannter des Piloten dessen Gesundheitszustand wie folgt beschrieben: *« ... Beim Aussteigen aus seinem Auto hatte ich das Gefühl, dass er sich nicht ganz wohl fühle, da er sehr blass aussah ...»*

1.14 Feuer

Es brach kein Feuer aus.

1.15 Überlebenschancen

Der Unfall war nicht überlebbar.

1.16 Besondere Untersuchungen

Der chemisch im Herzblut geführte Nachweis von Glibenclamid – einem oralen Medikament zur Blutzuckersenkung – bestätigt die Einnahme dieses Medikamentes. Auf Grund des Obduktionsgutachtens lassen sich aus diesen analytischen Resultaten keine leistungsphysiologischen Auswirkungen herleiten. Eine bedeutende Zuckerstoffwechselentgleisung lässt sich weitgehend ausschliessen.

1.17 Informationen über Organisation und Verfahren

Der Pilot war Halter des Flugzeugs und hat oft längere private Überland- und Segelflüge ab Triengen ohne Zwischenlandungen durchgeführt. Es ist nicht unüblich, dass bei einem Segelflug in der Nordostschweiz die Grenze nach Deutschland überflogen wird, da nördlich des Rheins oder der Donau oft gute Thermik anzutreffen ist. Bei Segelflügen über die Landesgrenze nach Deutschland muss kein Flugplan aufgegeben werden.

1.18 Verschiedenes

Der Pilot hatte bis zum 07.07.1995 einen Führerausweis für Privatpiloten. Die letzte fliegerärztliche Untersuchung fand am 07.07.1994 statt: Befund tauglich, jedoch eingeschränkt auf 1 Jahr.

Auf Grund der Flugbuchaufzeichnungen ist der Pilot in den Jahren nach der letzten fliegerärztlichen Untersuchung ausschliesslich mit der HB-2133 geflogen. Dieser Motorsegler darf mit einem Führerausweis für Segelflieger mit entsprechender Erweiterung geflogen werden.

Für die Erneuerung eines Führerausweises für Segelflieger bedarf es seit 1981 keiner fliegerärztlichen Untersuchung mehr.

Der Pilot hatte eine 1.5 Liter PET-Flasche mit ca. 1-2 dl Wasser im Cockpit. Die Flasche wurde beim Absturz nicht zerstört, war gut verschlossen und enthielt einen sicht- und spürbaren Unterdruck. Man kann davon ausgehen, dass der Pilot während seines mehrstündigen Fluges getrunken hat.

2 BEURTEILUNG

Es gibt keine Hinweise, dass technische oder meteorologische Aspekte zu diesem Unfall beigetragen hätten. Auch hat die Untersuchung keine Anzeichen für anderweitige, externe Einflüsse zum Unfallgeschehen hervorgebracht. Die extremen Fluglagen um die Querachse (Pumpen) kurz vor dem Absturz können nur mit einem Verlust der Kontrolle über das Flugzeug erklärt werden, welche mit grösster Wahrscheinlichkeit auf medizinische Probleme zurückzuführen sind. Eine genauere Aussage über die Art der Gesundheitsstörung ist auf Grund der vorliegenden Befunde nicht möglich.

3 SCHLUSSFOLGERUNGEN

3.1 Befunde

- Der Pilot besass einen gültigen Führerausweis für Segelflieger. Mit der Erweiterung für Motorsegler (TMG) war er berechtigt, dieses Flugzeug zu fliegen.
- Das Luftfahrzeug war zum Verkehr zugelassen.
- Masse und Schwerpunkt befanden sich innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen.
- Die Untersuchung ergab keine Anhaltspunkte für vorbestandene technische Mängel, die den Unfall hätten verursachen können.

3.2 Ursache

Der Unfall ist auf den Verlust der Kontrolle des Flugzeuges im Endanflug auf eine Piste zurückzuführen. Mit grösster Wahrscheinlichkeit war der Pilot in seinem Bewusstsein eingeschränkt oder durch Unwohlsein/Schmerzen abgelenkt.

Zum Unfall haben beigetragen:

- Unterschätzung medizinischer Probleme: Fortführung eines Fluges, nachdem der Pilot bei sich ein medizinisches Unwohlsein, welches sich anscheinend wieder leicht stabilisierte, festgestellt hatte. Eine möglichst baldige «Sicherheitslandung» wurde vom Piloten zwar in Erwägung gezogen aber nicht durchgeführt.
- Falsche Prioritätensetzung: Die nicht frühzeitig eingeleitete «Sicherheitslandung» könnte mit einem falschen Respekt vor Formalitäten (z.B. fehlender Flugplan) oder einer gewissen Hemmung vor unangenehmen Umständen (Landung im Ausland oder auf einem anderen Flugplatz) in Verbindung stehen.

4 SICHERHEITSEMPFEHLUNG Nr. 76

Das BFU empfiehlt dem BAZL, regelmässige ärztliche Untersuchungen für das Führen von Segelflugzeugen oder Motorsegeln ab dem 50. Altersjahr einzuführen. Derartige Untersuchungen könnten sich auf Herz-Kreislauf, Sinneswahrnehmungen und Anamnese beschränken, was z.B. vom Hausarzt mit angemessenem Aufwand durchgeführt werden könnte.

Bern, 16. Juni 2003

Büro für Flugunfalluntersuchungen

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

From	To	Time UTC	Communications	Observations
2133	FIC	14:20:40	"Züri" Information vo Piccolo 2133, "Grüezi"	
FIC	2133	:45	Piccolo 2133, Zürich Information "Grüezi", go ahead	
2133	FIC	:54	Ich kanne nit so guet änglisch, Ich sage-n-es uf düttsch. Ich bin weschtlich vom Flugplatz Hütten-Hotzenwald, zwölfhundert Meter, ha-n-es Problem, es isch mr trümmelig, aber ich han kei Flugplan uf Dütschland, kann I glich lande do usse?	
FIC	2133	:21:15	Piccolo 2133, stand bye	
FIC	2133	:30	Piccolo 2133, ich würde meine, immene Notfall dörfe Sie lande, ich würde Stuttgart informiere	
2133	FIC	:40	Verstande, ich mäld mi nomoll, bevor ich land	
FIC	2133	:42	Isch guet, danke	
2133	FIC	:26:09	Piccolo 2133, es goht e bitz besser, ich versueches uf Schupfart	
FIC	2133	:15	Piccolo 2133, verstande, mäld Sie sich wieder in zwei, drey Minute	
2133	FIC	:20	Danke, ja	
FIC	2133	:31:26	Piccolo 2133, Züri Information?	
2133	FIC	:32	Piccolo 33, verstande	
FIC	2133	:34	Piccolo 2133, wie goht's Ihne?	
2133	FIC	:36	Ja, s' goht e bitz besser, aber I bin immer no nördlich vom Rhi, I bi do am chreise, I mäld mi wieder	
FIC	2133	:43	Isch verschtande	
2133	FIC	:38:12	"Züri" Information, Piccolo 2133, position abeam Schupfart, ich wächsle uf d' Frequänz Schupfart hundert nünzäh (klick, klick)	
FIC	2133	:24	Piccolo 2133, hundert nünzäh fünfufzig isch d'Frequänz vo Schupfart	
2133	FIC	:30	Scho igschtellt	
FIC	2133	:31	Piccolo 2133, kann ich no öbbis für Sie mache, oder gohts so wit wieder?	
2133	FIC	:36	Ich versuech es	

- end -