



Schlussbericht des Büros für Flugunfalluntersuchungen

über den Unfall

des Flugzeuges Piper PA 28-161, HB-PPA

vom 18. Juni 1999

am Rossberg, Türlistock/ZG

CAUSE

L'accident est dû à la poursuite d'un vol à vue en présence de mauvaises conditions de visibilité qui s'est terminé par une collision avec les arbres puis avec le terrain.

Les éléments suivants ont joué un rôle dans cet accident:

- Faible expérience de vol et faible entraînement récent du pilote.
- Le fait que le pilote avait fixé un rendez-vous d'affaires a pu avoir une influence néfaste pour sa prise de décision d'arrêter suffisamment tôt le vol en raison de la dégradation des conditions météorologiques ou d'atterrir sur un autre aérodrome.

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).

0. ALLGEMEINES

0.1 Kurzdarstellung

Anlässlich des Fluges von Kägiswil nach St. Gallen-Altenrhein kollidierte das Flugzeug am Türlistock (Gebiet Wildspitz) mit dem Gelände. Die Kabine und der grössere Teil des Rumpfes brannten vollständig aus. Der sich allein an Bord befindliche Pilot kam dabei ums Leben.

0.2 Untersuchung

Der Unfall ereignete sich am Freitag den 18. Juni 1999 gegen 1000 Uhr Lokalzeit (UTC + 2). Das Wrack wurde am Samstag den 19. Juni um ca. 1800 LT von einem Jäger gefunden. Die Meldung traf um ca. 1815 Uhr LT beim Büro für Flugunfalluntersuchungen ein. Die Untersuchung wurde in Zusammenarbeit mit dem Polizeikommando und Untersuchungsrichteramt Zug, sowie dem Wissenschaftlichen Dienst der Stadtpolizei Zürich und dem Institut für Rechtsmedizin der Universität Zürich durchgeführt.

1. FESTGESTELLTE TATSACHEN

1.1 Flugverlauf

Der Pilot füllte unmittelbar vor dem Flug eine Fluganmeldung aus, wonach er am nächsten Tag um spätestens 1300 Uhr LT zurück sein wollte. Im Rahmen dieser Fluganmeldung hat er unter anderem bestätigt, dass ihm das Wetter bekannt sei und dass er einen gültigen Ausweis besitze.

Nach dem Start in Kägiswil hatte der Pilot zwischen 0920 Uhr und 0931 Uhr LT mit dem Kontrollturm Alpnach und Buochs Funkkontakt. Danach meldete er sich „Position Küssnacht“ bei Zurich FIC und gab die beabsichtigte Flugroute via Zug, Pfäffikon nach St. Gallen-Altenrhein bekannt. Ab 0933 Uhr gibt es keine nachweisbaren Funkkontakte mehr.

Verschiedene Zeugen sahen ein weisses Kleinflugzeug zwischen 0945 Uhr und 1000 Uhr Lokalzeit von Sattel her am Hang des Morgartenberges in Richtung Ober-/Unterägeri fliegend. Die Flughöhe war laut deren Aussagen «tief» und der Flugweg «unregelmässig».

An der Nordflanke des Rossberges (Türlistock) flog das Flugzeug parallel zum Hang, kollidierte (Flugrichtung Osten) mit Tannen und brach auseinander. Der rechte Flügel blieb in den Tannen stecken, der Rest des Flugzeuges zerschellte östlich dieser Tannen am Boden. Dabei brannte der Rumpf vollständig aus.

Koordinaten der Unfallstelle: 687 400 / 216 200

Höhe: ca. 1'400 m/AMSL

1.2 Personenschäden

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

1.3 Schaden am Luftfahrzeug

Das Flugzeug wurde zerstört

1.4 Sachschaden Dritter

Es entstand unbedeutender Flur- und Waldschaden.

1.5 Beteiligte Personen

Pilot

Schweizerbürger, Jahrgang 1971.

Führerausweis für Privatpiloten, gültig bis 24.5.1999.

Erweiterungen: Radiotelephonie National: vom 05.06.1987

Letzte fliegerärztliche
Untersuchung: 24.5.1997. Befund tauglich.

Es befanden sich keine Passagiere an Bord.

Flugerfahrung:

Aufgrund der Flugbucheinträge hatte der Pilot eine Gesamtflugerfahrung von ca. 111 Stunden und 390 Landungen, ausschliesslich auf dem Unfallmuster. Davon 1998: 0 Std. (keine Einträge im Flugbuch); 1999: 1 Std. 54 Min / 4 Ldg (bis zum Unfallflug). Diese 1 Std. 54 Min / 4 Ldg flog der Pilot im Rahmen eines Refresherfluges mit einem Fluglehrer, wobei das Unfallgebiet durchflogen (mit Landung in Wangen-Lachen) und dem Piloten eine überdurchschnittlich gute Qualifikation attestiert wurde.

1.6 Flugzeug HB-PPA

Muster:	PA 28-161
Hersteller:	Piper Aircraft Corporation
Charakteristik:	4-plätziger Tiefdecker
Baujahr/Werknr.:	1992 / L-17593-39A
Serienummer:	230184
Triebwerk:	Hersteller: Textron Lycoming Muster: 0-320-D3G
Eigentümer/Halter:	Privat
Treibstoff:	Das Flugzeug wurde vor dem Start vollgetankt.

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

Wetter am Unfallort und zur Unfallzeit

Wetter/Wolken: 4-7/8 St/Sc mit Basis 3500-4500 ft/msl sowie 7-8/8 Sc mit Basis 6000-7000 ft/msl; schwacher bis mässiger Regen/Regenschauer.

Sicht: ausserhalb der Wolken um 5 km.

Wind : 320 Grad / 5-10 Knoten, Böen um 15 Knoten.

Temperatur/

Taupunkt: 11°/10°C.

Luftdruck: 1020 hPa QNH

Gefahren: Blitze wurden in der Region Alpstein registriert.

Sonnenstand: Azimut: 85° Höhe: 28°

Wetter zum Unfallzeitpunkt gemäss Zeugenaussagen (Zusammenfassung):

- Kontrollturm Alpnach: «*Hochnebel, stark dunstig, trüb, feiner Regen, Sicht 4-6 km*»
- Militärpilot (in Helikopter) auf Ueberflug von Dübendorf nach Alpnach via Sihlbrugg, Küssnacht a.R.: «*Oestlich Zugersee schlechte Sicht mit Niederschlägen und tiefer Basis*».
- Privatpilot von Hausen a.A. über Sihlbrugg nach St. Gallen-Altenrhein: «*Wolkenbasis im Raum Zug und Umgebung zwischen 1000 m und 1500 m AMSL. Sicht zwischendurch 15 km, lokal in Hügelhöhe ca. 2-3 km. Es dampfte zudem aus den Wäldern heraus.*» (Dieser Flug von Hausen a.A. nach St. Gallen-Altenrhein wurde aus Wettergründen abgebrochen).
- Zeugen am Boden:
 - Zeuge 1, Unterägeri: „*Vor 1000 Uhr LT (Lokalzeit) verschlimmerte sich das Wetter (wie Herbst). Zeitweise starker Regen, mittlerer Wind. Der Rossberg war bis tief zum Fuss in den Wolken*“.
 - Zeuge 2, Standort Nas (Mitte Aegerisee, Westseite): *Stark bewölkt. Das Wetter war zu diesem Zeitpunkt sehr schlecht.*

Zusammengefasste Witterungsbeschreibung im Rahmen der Ermittlungen der Kantonspolizei Zug:

«Aufgrund Aussagen von Auskunftspersonen war es an diesem Freitag, 18.06.99, vormittags, gewitterhaft und regnerisch. Teilweise herrschten auch schlechte Sichtverhältnisse.»

1.8 Navigations-Bodenanlagen

Nicht betroffen

1.9 Funkverkehr

Der Pilot stand zwischen 0920 Uhr und 0933 Uhr Lokalzeit in Verbindung mit dem Kontrollturm Alpnach und Buochs, anschliessend mit Zürich FIC. Von einem Controller wurde die Stimmlage und Sprechgeschwindigkeit des Piloten als «normal» beurteilt.

1.10 Flughafenanlagen

Nicht betroffen

1.11 Flugschreiber

Für Luftfahrzeuge dieser Gewichtsklasse ist kein Flugdatenschreiber gesetzlich vorgeschrieben; es war auch keiner eingebaut.

1.12 Befunde am Wrack

Eine visuelle Prüfung der Steuer- und Antriebselemente und des Instrumentenbrettes war auf Grund des hohen Zerstörungsgrades nicht möglich. Untersuchungen des Wissenschaftlichen Dienstes der Stadtpolizei Zürich haben zusammenfassend folgendes ergeben:

- Der Motor resp. der Propeller drehte aus spurenkundlicher Sicht bis zuletzt.
- Durch den Baumkontakt entstand eine Verzögerung, welche den rechten Flügel vom Rumpf trennte. Brand oder Russspuren sind im rumpfnahen Bereich des rechten Flügels nicht vorhanden.
- Die massiven Brandeinwirkungen erschwerten ein genaueres Lokalisieren des Brandherdes resp. der Brandursache. Immerhin konnten in den Trümmern keine Gegenstände oder Vorrichtungen gefunden werden, die auf eine vorsätzliche Brandlegung während des Fluges hinweisen.

Der Zerstörungsgrad der Avionik und Cockpitinstrumente liess eine Rekonstruktion der Anzeigewerte zum Unfallzeitpunkt nicht mehr zu.

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. Es konnte auch nachgewiesen werden, dass der Pilot kurz vor dem Absturz keine kohlenmonoxidhaltigen Gase eingeatmet hatte.

1.14 Feuer

Das Cockpit und Teile des Rumpfes sind vollständig ausgebrannt. Dieser starke Verbrennungsgrad ist höchstwahrscheinlich dem aus dem linken Flügeltank ausfliessenden oder während des Aufpralls zerstäubten Treibstoffs zuzuschreiben.

1.15 Ueberlebenschancen

Der Absturz war nicht überlebbar.

1.16 Besondere Untersuchungen

Befunde des Wissenschaftlichen Dienstes der Stadtpolizei Zürich:

« Die Tatsache, dass der abgerissene rechte Flügel keinerlei Brand- und Rauchspuren aufwies, ist ein weiteres Indiz dafür, dass kein Feuerübergriff z.B. von einer brennenden Kabine her erfolgte. Eine elektrische Brandursache schliessen wir eher aus, da solchen Bränden charakteristische Symptome (Geruch, Rauch) vorausgehen ... »

Im Obduktionsgutachten des Institutes für Rechtsmedizin wurde auf die Frage eines allfälligen dem Absturz vorangegangenen Brandausbruches folgende Aussage gemacht:

«Wir haben keine Russantragungen in den Atemwegen gefunden. Auch ist im Herzblut kein Nachweis von CO gelungen.»

1.17 Informationen über Organisation und Verfahren

Der Pilot war Mitglied der Fluggruppe Sarnen-Kägiswil. Er hatte das Flugzeug zu privaten Zwecken gemietet.

1.18 Verschiedenes

Der Pilot hatte die Absicht, in St. Gallen einem geschäftlichen Termin nachzugehen.

Notsender: Im Flugzeug war ein ELT (Emergency Location Transmitter) eingebaut, welcher nach dem Absturz ein Notsignal sendete. Da das Kabel zur Antenne durchbrannte, konnte das Signal nur in unmittelbarer Nähe der Unfallstelle empfangen werden.

2. BEURTEILUNG

Es gibt keine Hinweise, dass technische oder gesundheitliche Probleme zu diesem Unfall beigetragen hätten. Auch hat die Untersuchung keine Anzeichen für anderweitige, externe Einflüsse zum Unfallgeschehen hervorgebracht.

Die Sichtflugbedingungen waren zum Unfallzeitpunkt in der Region des Unfallortes schlecht. Es muss davon ausgegangen werden, dass der durch Zeugen beobachtete Flugweg (aus Wettergründen) nicht dem vom Piloten per Fluganmeldung und Funkspruch beabsichtigten Flugweg entsprach.

Der Pilot wies wenig Flugerfahrung und ein sehr geringes Training auf.

3. SCHLUSSFOLGERUNGEN

3.1 Befunde

- Der Pilot galt als sehr seriös und immer gut vorbereitet.
- Der Pilot besass keinen gültigen Führerausweis (abgelaufen am 24.5.99, nach Reglement über Ausweise für Flugpersonal, RFP Art. 17).
- Es liegen keine Anhaltspunkte für gesundheitliche Störungen des Piloten vor.
- 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.
- Das Signal des ELT (Notsender) konnte nur in unmittelbarer Nähe des Wracks empfangen werden, weil das Kabel im Rumpf (vom Sender zur Antenne) kurze Zeit nach dem Aufprall durchgebrannt war oder evtl. bereits beim Aufprall durchgetrennt wurde.

- Das Flugzeug wurde bei einem VFR-Flug innerhalb der Schweiz mehr als 30 Stunden nach dem Absturz nicht vermisst.

3.2 Ursachen

Der Unfall ist auf das Fortsetzen eines Sichtfluges in Schlechtwetterbedingungen zurückzuführen, welcher zur Kollision mit Bäumen und dem Gelände führte.

Weiter haben zum Unfall beigetragen:

- Geringe Flugerfahrung und geringes aktuelles Training des Piloten;
- Der Umstand, dass der Pilot am Zielort einem Geschäftstermin nachgehen wollte, könnte auf die Entscheidung bezüglich frühzeitigem Abbruch dieses Fluges aus Wettergründen oder einer alternativen Landung einen ungünstigen Einfluss gehabt haben.

Bern, 30. April 2001

Büro für Flugunfalluntersuchungen