



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Flugzeuges Robin DR400-160D HB-KBE

vom 20. September 1986

2,5 km NW Sarnen/OW

RESUME

Volant au-delà de la branche vent arrière prescrite pour la piste 03 de l'aérodrome de Kägiswil, l'avion entre dans le brouillard, heurte des sapins, tombe et prend feu.

Le pilote, seul à bord, est tué.

CAUSE

Perte de l'orientation dans le brouillard.

Die rechtliche Würdigung des Unfallgeschehens ist nicht Gegenstand der Untersuchung und der Untersuchungsberichte (Art. 2 Absatz 2 der Verordnung über die Flugunfalluntersuchungen vom 20. August 1980)

0. ALLGEMEINES

0.1 Kurzdarstellung

Im Rückenwindteil des Landeanfluges auf Piste 03 des Flugfeldes Kägiswil kollidierte das Flugzeug im Nebel mit Tannen, stürzte ab und brannte aus.

Der Pilot, der sich allein an Bord befand, wurde getötet.

Ursache

Verlust der Orientierung im Nebel.

0.2 Untersuchung

Die Voruntersuchung wurde von Hubert Maeder geleitet und mit Zustellung des Voruntersuchungsberichtes vom 10. November 1987 an den Kommissionspräsidenten am 11. Dezember 1987 abgeschlossen.

1. FESTGESTELLTE TATSACHEN

1.1 Flugverlauf

Am Samstag, 20. September 1986, nachmittags, beabsichtigte Pilot X, einen auswärtigen Privatflug mit nicht näher bekanntem Ziel durchzuführen. Er hatte zu diesem Zweck bei der Motorfluggruppe Luzern das Flugzeug DR 400-160D, HB-KBE, für 1300 Uhr *) bestellt.

Zur vereinbarten Zeit erschien der Pilot auf dem Flugfeld Kägiswil. Die Wetterbedingungen waren für sein Vorhaben offenbar nicht genügend. Nach Rücksprache mit dem auf dem Flugplatz anwesenden Fluglehrer Y fasste er den Entschluss, auf den Flug zu verzichten und annullierte seine Reservation. Daraufhin wurde das Flugzeug vom einem anderen Piloten übernommen, der von 1335-1405 Uhr einen Lokalflug auf der Strecke Meggen-Küsnacht Richtung Zug und zurück durchführte.

Ungefähr eine halbe Stunde später erschien Pilot X wieder auf dem Platz, um eine oder mehrere Platzrunden durchzuführen. Der Start mit dem Flugzeug HB-KBE erfolgte um 1443 Uhr auf Piste 03. Kurze Zeit später meldete der Pilot über Funk, dass er in den Rückenwindteil eindrehe. Ein Zeuge, der sich bei der Dossenhütte

*) Alle Zeiten sind Lokalzeit (UTC+2)

im Sarner Hohwald, rund 2,3 km NW des Flugfeldes, aufhielt, hörte um ca. 1545 Uhr das Motorgeräusch eines Flugzeuges, welches aus Richtung Alpnach zu kommen schien und kurz darauf am bewaldeten Steilhang unterhalb der Hütte mit Bäumen kollidierte:

"Ich stand im Freien, bei der Feuerstelle. Es herrschte dichter Nebel. Das Flugzeug flog auffallend tief an der Hütte vorbei!"

Ein Flugschüler, der um die gleiche Zeit unter der unmittelbaren Aufsicht seines Fluglehrers ebenfalls Platzrunden durchführte, sagte im wesentlichen folgendes aus:

"Ich startete um ca. 1440 Uhr und flog eine normale Volte. Als ich mich über Ramesberg (Beginn Basiskurve) befand, sah ich Pilot X starten. Ich landete und startete gleich wieder durch. Als ich mich noch im Steigflug befand, hörte ich das Signal eines Notsenders (COM-Gerät auf Notfrequenz gerastet). Die Wolkenuntergrenze lag auf 2600 ft (Voltenhöhe). Nebelschwaden im Rückenwindteil bewirkten, dass ich fast bis gegen die Piste ausweichen musste. Die Sichtweite am Boden betrug ca. 6 km, in der Luft war sie praktisch gleich, ausgenommen beim Durchfliegen von Nebelschwaden. Ich hatte fünf Ziellandungen vorgesehen, brach jedoch die Uebung nach zwei Landungen ab. Es war nicht möglich, die Volte nach Vorschrift zu fliegen."

Die Unfallstelle liegt auf 990 m/M (3250 ft), Koordinaten: 659 950/196 250, Landeskarte der Schweiz 1:25'000, Blatt 1170 (Alpnach).

1.2 Personenschäden

Der Pilot erlitt tödliche Verletzungen.

1.3 Luftfahrzeug

Das Flugzeug wurde zerstört.

1.4 Drittschaden am Boden

Es entstand geringfügiger Wald- und Flurschaden.

1.5 Pilot

+ Schweizerbürger, Jahrgang 1939.

Führerausweis für Privatpiloten, ausgestellt durch das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) am 6. Mai 1986, gültig für das Unfallmuster.

Flugerfahrung: Flugausbildung in Kägiswil (Prüfung zum Erwerb des PP-Ausweises nach 56:39 Stunden mit 323 Landungen), insgesamt 107 Flugstunden, wovon 38 Stunden auf dem Unfallmuster; in den letzten 90 Tagen rund 29 Stunden, wovon rund 20 Stunden auf dem Unfallmuster.

Nach Erhalt des Privatpilotenausweises im Frühjahr 1986 führte der Pilot regelmässig kleinere Rundflüge in Kägiswil sowie zwei Auslandflüge (Nizza und Innsbruck) durch.

1.6 Angaben über das Luftfahrzeug

Muster:	Robin DR400-160D, mit Motor Lycoming O-320-D2A von 160 PS (119 kW) und 2-Blatt-Festpropeller Sensenich 74DM6S5-2.64.
Charakteristik:	einmotoriger, viersitziger Tiefdecker in Mischbauweise mit festem Bugradfahrwerk.
Baujahr und Werknummer:	1986/1731
Eigentümer und Halter:	Motorfluggruppe Luzern, Postfach, 6002 Luzern
Verkehrs- bewilligung:	ausgestellt durch das BAZL am 23. Juni 1986.
Betriebszeiten:	Das Flugzeug war neuwertig und totalisierte erst rund 179 Stunden. Die erste 100-Stunden-Kontrolle fand nach 99 Stunden am 8. August 1986 und die letzte 50-Stunden-Kontrolle nach 150 Stunden am 4. September 1986 statt.

Masse und Schwerpunkt befanden sich im zulässigen Bereich.

1.7 Wetter

1.7.1 Das Wetter in der Schweiz war durch eine Hochdrucklage mit Hochnebefeldern gekennzeichnet.

1.7.2 Im Unfallraum war der Himmel bedeckt, Basis um 700-800 m/M und Obergrenze bei rund 1200 m. Die Sicht betrug unter dem Nebel 2-6 km, darüber über 10 km. Der Wind war schwach und variabel. Lufttemperatur und Taupunkt betrugen 11°C, der Luftdruck 1035 hPa QNH.

1.8 Navigationshilfen

Nicht betroffen.

1.9 Funkverkehr

Das Flugzeug war u.a. mit einem COM-Gerät ausgerüstet, das auf der Platzfrequenz (AFIS) eingeschaltet war. Der Pilot stand mit niemandem in Funkverbindung. Er gab ususgemäss beim Rollen, Starten und zuletzt beim Eindrehen in den Rückenwindteil der Platzvolte sogenannte Blind-Meldungen durch, die u.a. von einem Fluglehrer am Boden empfangen wurden. Flugschüler S., der sein Funkgerät nach der Vorflugkontrolle irrtümlicherweise auf der Notfrequenz eingeschaltet liess, hörte hingegen Signale des beim Absturz automatisch ausgelösten Notsenders des Unfallflugzeuges.

1.10 Angaben zum Flugplatz

Gemäss Anflugkarte der Fluggruppe Luzern des Aero-Clubs der Schweiz beträgt die Höhe des Flugfeldes 1525 ft. Die Platzvolten sind links aufgeführt. Die Gegengerade für einen Anflug in Richtung 03 wird in einer Entfernung von 900 m zur Piste in 2600 ft geflogen.

1.11 Flugschreiber

Nicht vorgeschrieben, nicht eingebaut.

1.12 Befunde am Wrack und auf der Unfallstelle

Die Unfallstelle liegt rund 2,3 km querab der Pistenschwelle 03 und 1,4 km westlich der auf der Anflugkarte eingezeichneten Gegengeraden. Aufgrund der Trümmerlage und des Schadenbildes am Baumbestand ergibt sich, dass das Flugzeug im Reiseflug zuerst mit Baumwipfeln in Berührung kam und dann in den Wald eintauchte. Teile der Tragflächen und des Heckes blieben in den Bäumen hängen. Teile des Fahrwerkes, der Beplankung und des Holmkastens liegen zerstreut am Boden. Das Mittel- und Vorderteil des Flugzeuges samt Triebwerk schlugen am Boden auf, fingen Feuer und brannten vollständig aus.

1.13 Pathologische Befunde

Die stark verkohlte Leiche des Piloten wurde ins Kantonsspital Obwald überführt, wo noch etwas Herzblut für die Alkoholbestimmung entnommen werden konnte. Zwei unabhängige gaschromatographische Analysen ergaben, dass der Pilot nicht unter Alkoholeinfluss stand.

Vorbestandene Herz-Kreislaufstörungen sind nicht bekannt.

Als Todesursache können entweder der Aufprall oder der Brand angenommen werden.

1.14 Feuer

Aufgrund des Unfallbildes ist anzunehmen, dass der Brand erst beim Aufschlag des Flugzeuges am Boden entstanden ist. Das Feuer wurde vorwiegend vom mitgeführten Treibstoff - ca. 120-140 l - genährt.

1.15 Ueberlebensaspekte

Der Unfall war nicht überlebbar.

2. BEURTEILUNG

Der Pilot hatte seine ganze fliegerische Ausbildung auf dem Flugfeld Kägiswil genossen und war daher mit den lokalen Verhältnissen bestens vertraut.

Am Unfalltag war das Wetter durch eine Hochdrucklage mit Hochnebel gekennzeichnet. Im Unfallraum scheinen die Verhältnisse unter der Nebeldecke, orographisch bedingt, unterschiedlich gewesen zu sein; in Hangnähe waren sie wesentlich schlechter als in der Talmitte. Die Tatsache, dass der sich um die Unfallzeit auf der Volte befindliche Flugschüler im Rückenwindteil des Landeanfluges bis in den Pistenbereich ausweichen musste, um nicht in den Nebel zu geraten, deutet daraufhin, dass die Wetterverhältnisse für einen geordneten Platzrundenbetrieb nicht mehr genügten.

Der Verlauf des Fluges mag sich wahrscheinlich folgendermassen abgewickelt haben:

Kurz nach dem Start auf der Piste 03 wird in Kägiswil zuerst eine Rechtskurve vorgeschrieben, die unmittelbar von einer Linkskurve gefolgt wird. Zur Ausführung dieses in geringer Höhe geflogenen Prozedere pflegen vor allem wenig erfahrene Piloten, sich auf die Markpunkte am Boden zu konzentrieren. Es ist denkbar, dass Pilot X dabei der unterschiedlichen Nebelbildung zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt hat, und dass das leicht beladene und deswegen gut steigende Flugzeug vom Piloten unbemerkt in den Nebel geriet. Dabei hat Pilot X offensichtlich die Orientierung verloren. Es ist ihm in der Folge nicht gelungen, das Flugzeug aus dem Nebel wieder in Sichtflugbedingungen zu führen.

3. SCHLUSSFOLGERUNGEN

3.1 Befunde

- Der Pilot war formell und materiell berechtigt, den Flug durchzuführen.
- Das Flugzeug war zum Verkehr zugelassen.
- Die Untersuchung ergab keine Anhaltspunkte für vorbestandene Mängel.
- Das Wetter im Unfallraum war durch eine geschlossene Hochnebeldecke mit schlechten Sichtverhältnissen unter dem Nebel in Hangnähe gekennzeichnet.
- Anlässlich einer Platzrunde kollidierte das Flugzeug in Reiseflugkonfiguration im Rückenwindteil des Landeanfluges in hügeligem Gelände mit Bäumen und stürzte in einen Wald ab.

3.2 Ursache

Verlust der Orientierung im Nebel.

An der Sitzung vom 15. Januar 1988 nahmen Dr. Ch. Ott, J.-P. Weibel, M. Marazza, H. Angst und J.-B. Schmid, an der Sitzung vom 9. März 1988 J.-P. Weibel, H. Angst und J.-B. Schmid teil. Die Kommission verabschiedet den Schlussbericht einstimmig.

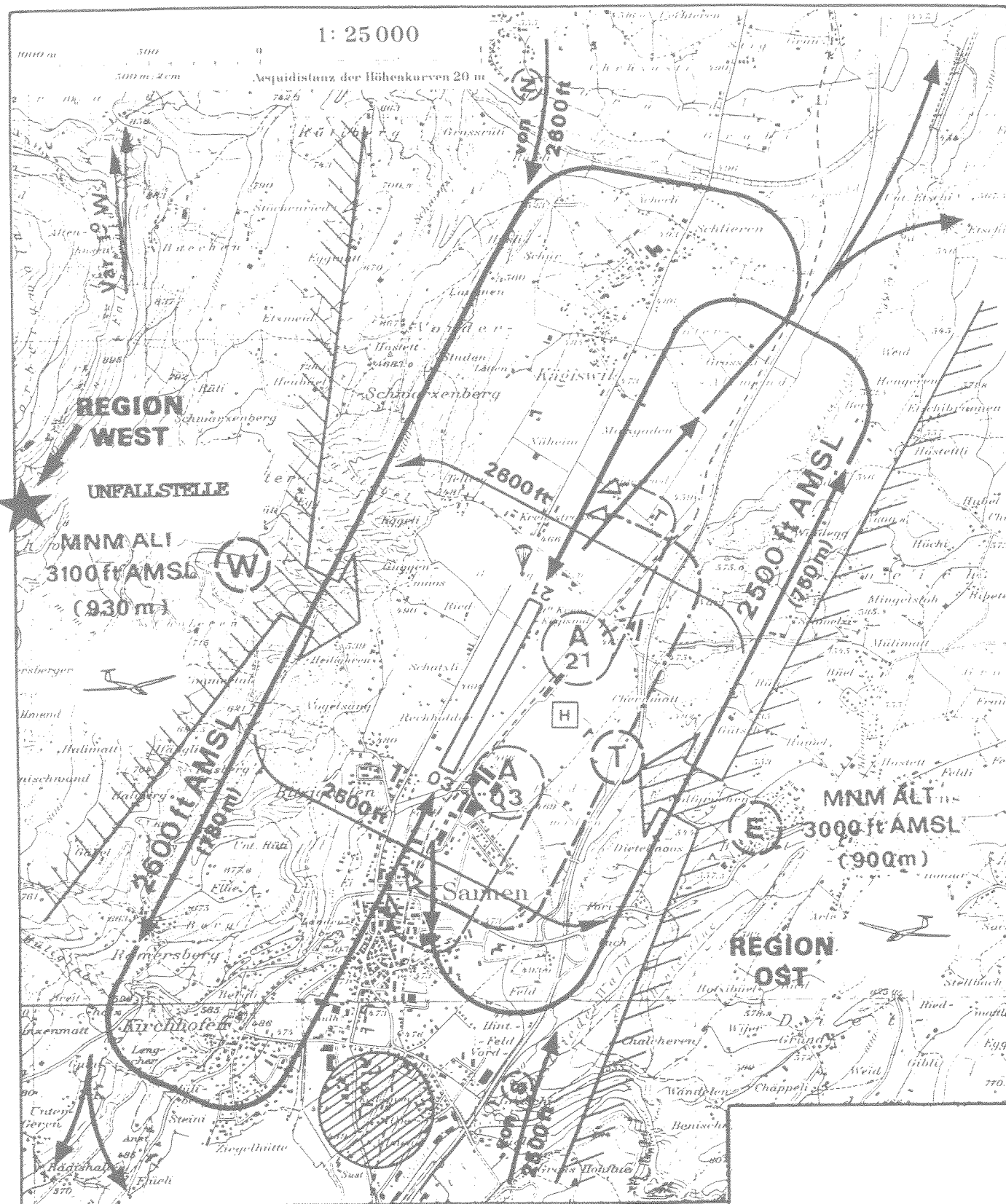
Bern, 9. März 1988

Eidgenössische Flugunfall-
Untersuchungskommission
Der Vize-Präsident:

sig. J.-P. Weibel

1: 25 000

Abquidistanz der Höhenkurven 20 m



- MOTORFLUGZEUGE:** ——— Einflug über (N) oder (S) . Beginn Downwind Voltenhöhe
- SCHLEPPFLUGZEUGE:** - - - - - Einflug über (W) oder (E) . MNM ALT 3100 ft AMSL bzw 3000 ft AMSL bis Downwind / Upwind überquert, dann absinken via (T) .
- SEGELFLUGZEUGE:** - - - - - Einflug wenn möglich über (W) oder (E) MNM ALT 3100 ft AMSL (930 m/M) bzw. 3000 ft AMSL (900 m/M) bis Downwind / Upwind überquert ist, dann absinken in den Abkreisraum A03 oder A21



Zu meidender Raum (Spital)

Start, Landung und Rollen nur auf der Piste gestattet. Einbiegen zum Abstellplatz an der auf der RWY gelb markierten Stelle.

Vorsicht auf Eisenstangen der Elektro-Viehhalteranlage entlang / quer RWY