



# **Schlussbericht des Büros für Flugunfalluntersuchungen**

**über den Unfall**

des Segelflugzeugs Ventus C, HB-1975

vom 30. Juli 2000

St. Stephan (Wistätthorn)

**CAUSE**

L'accident est probablement dû à des raisons médicales, dont les causes n'ont pas pu pas être établies avec certitude.

# UNTERSUCHUNGSBERICHT

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** Segelflugzeug Ventus C HB-1975

**HALTER** Privat

**EIGENTÜMER** Privat

**PILOT** Schweizerbürger, Jahrgang 1951

**AUSWEIS** für Segelflieger

<b>FLUGSTUNDEN</b>	insgesamt	358:37	während der letzten 90 Tage	24:19
	mit dem Unfallmuster	3:13	während der letzten 90 Tage	0:35

**ORT** St. Stephan (Wistätthorn)

**KOORDINATEN** 595 900 / 145 150 **HOEHE** 2250 m/M

**DATUM UND ZEIT** 30. Juli 2000, 1450 Uhr Lokalzeit (UTC + 2)

**BETRIEBSART** Privater Segelflug

**FLUGPHASE** Kreisen über der Krete

**UNFALLART** Kollision mit dem Gelände

## PERSONENSCHADEN

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

**SCHADEN AM LUFTFAHRZEUG** Zerstört

**SACHSCHADEN DRITTER** Es entstand kein Drittschaden

## FLUGVERLAUF

Der Flugverlauf wurde aufgrund der Aussagen von zwei Zeugen (Ehepaar) und Auskunftspersonen rekonstruiert:

Der Pilot startete auf dem Flugplatz Zweisimmen, anlässlich eines alpinen Segelfluglagers, am 30.07.2000 um 1345 Uhr, zu einem Trainingsflug.

Um ca. 1430 Uhr flog das Segelflugzeug im Gebiet des Wistätthorns. Dort flogen ebenfalls zwei weitere Segelflieger desselben Segelfluglagers.

Die Zeugen waren auf dem Abstieg vom Wistätthorn entlang der Krete Richtung Norden. Es war windstill und die Sonne war von den Wolken abgedeckt. Drei Segelflugzeuge flogen östlich der Krete (auf der Seite von St. Stephan) hin und her.

*Aussage des Zeugen D: „Das Segelflugzeug flog in einer weiten Kurve in ganz normaler Kurvenlage und etwa gleich schnell wie die andern Segelflugzeuge. Doch dann begann das Segelflugzeug, während der nächsten 90° weiter kurvend, rasch die Nase zu senken. Ich dachte, der Pilot wolle mir etwas vorführen, etwa einen Looping. Als das Segelflugzeug nach insgesamt etwa 270° Kurvenflug, mit immer stärker sinkender Nase, direkt auf mich zuflog, erwartete ich, dass der Pilot das Segelflugzeug nun aufziehen und über mich hinweg die Krete überfliegen würde. Doch das Segelflugzeug senkte die Nase immer mehr und war nun direkt vor mir in vertikaler Lage und flog Richtung Boden. Jetzt konnte ich direkt auf den Rücken des Segelflugzeuges blicken und sah im Cockpit das gelbe Sonnenhütchen auf dem Kopf des Piloten. Die etwa letzten 100 m flog das Segelflugzeug, mit schätzungsweise der doppelten Geschwindigkeit gegenüber vorher, genau vertikal auf den Boden zu, bis es einsteckte“.*

Nach dem vertikalen Aufschlag am Boden blieb das Segelflugzeug in dieser Lage im Boden stecken. Die Helibesatzung musste den hinteren Teil des Segelflugzeuges auf den Boden abkippen, um zum Piloten vorstossen zu können.

## BEFUNDE

- Das Segelflugzeug war zum Verkehr zugelassen und gewartet worden.
- Trimmgewichte waren keine vorhanden und die Flügeltanks sowie der Seitenflossentank waren leer.
- Masse und Schwerpunkt lagen innerhalb der zulässigen Grenzen.
- Das Segelflugzeug ist mit grosser Geschwindigkeit vertikal auf dem Boden aufgeschlagen.
- Die am Segelflugzeug gemachten Feststellungen ergaben keine Anhaltspunkte auf technische Mängel, welche zum Unfall hätten beitragen können.
- Bremsklappen rechts: Halb ausgefahren: Die ganze Bremsklappe ist einige Zentimeter nach vorne gebogen. Das obere Bremsblech markierte ca. 2 cm lange Spuren auf der Flügeloberseite. Der Anlenkhebel im Rumpf war gebrochen.

- Bremsklappe links: Halb ausgefahren: Das obere Bremsblech ist nach rückwärts gebogen und über das untere Bremsblech geschlagen. In dieser Position ist das Einfahren der Bremsklappe formschlüssig verhindert.
- Der Pilot war im Besitz eines gültigen Segelflugausweises. Der Pilot besass seit 1989 auch einen Führerausweis für Motorflugzeuge und hatte ca. 277 h Motorflugerfahrung.
- Der Pilot war angegurtet und mit einem Fallschirm ausgerüstet.
- Im Cockpit fanden sich Kartenmaterial, Getränk (3 dl Wasser), Kopfbedeckung und Sonnenbrille.
- Die Leiche des Piloten wurde im Institut für Rechtsmedizin Bern einer Autopsie unterzogen.

Zitat aus dem IRM-Bericht: „An vorbestehenden Krankheiten fand sich eine Verengung der Herzkranzgefässe bis zu 60%. Dadurch kann es, insbesondere in einer Situation, in der ein relativer Sauerstoffmangel bestehen kann (z.B. Fliegen in grösserer Höhe) jederzeit zu einer Minderversorgung des Herzmuskels mit Sauerstoff und damit zum Eintritt einer Bewusstlosigkeit kommen. Ein Beweis dafür, dass der Pilot zum Zeitpunkt des Absturzes nicht bei Bewusstsein war, lässt sich aber nicht erbringen“. Ende Zitat.

Die chemisch-toxikologischen Laboruntersuchungen ergaben keine Spuren von Trinkalkohol, Medikamente und Drogen, wodurch der Pilot während des Unfallfluges und zum Unfallzeitpunkt beeinträchtigt gewesen wäre.

- Technische Daten

Hersteller:	Schempp-Hirth Flugzeugbau GmbH, D-Kirchheim-Teck
Muster:	Ventus C mit Rumpf B
Serie-Nr. / Baujahr:	328 / 1987 (erster Wägungseintrag)
Letzte Wägung:	Am 23.10.1999 durch das BAZL: Min Zuladung: 70 kg, Max Zuladung: 108 kg
Charakteristik:	Einsitziges Segelflugzeug in Kunststoffbauweise
Lufttüchtigkeitszeugnis:	ausgestellt vom BAZL am 17.10.1995
Zulassungsbereich:	VFR bei Tag

- Wetter gemäss der Schweiz. Meteorologischen Anstalt (SMA) in Zürich:

Allgemeine Wetterlage:

Ein Hochdruckkeil erstreckt sich von der Bretagne her gegen Mitteleuropa und verstärkt sich im Tagesverlauf etwas. Die Zufuhr von feuchter Luft aus Nordwesten lässt nach und die Luftmasse im Alpenraum trocknet gleichzeitig zunehmend ab.

Wetter am Unfallort und zur Unfallzeit:

Wetter/Wolken:	3-4/8 Cumulus, Basis auf etwa 6'700-7'200 ft/msl, evtl. noch wenige Sc-Wolkenreste.
Sicht:	über 10 km
Wind:	NW / 10-15 kt

Temperatur/Taupunkt: +9°C / +8°C  
 Luftdruck: 1024hPa QNH (LSZB)  
 Gefahren: ---  
 Sonnenstand: Azimut: 214° Höhe: 58°  
 Bemerkungen: ---

- Wetter gemäss Polizeibericht vom 02.08.2000  
 „Schönes Sommerwetter. Quellwolken auf ca. 3000 m.ü.M., leichte Westwindlage, nach Auskunft Stefan Speiser (ganztags Rundflüge mit Helikopter) eher ruhig in Bezug auf Wind.“

## BEURTEILUNG

- Technische Beurteilung
  - Rechte Bremsklappe: Der Anlenkhebel war gebrochen.  
 Mit Sicherheit hätte ein fehlerhaftes Ausfahren der Bremsklappen während des Fluges, z.B. wegen Bruch des Anlenkhebels, nicht zu der vom Zeugen D beschriebenen Flugbahn und folglich auch nicht zu diesem Unfall geführt. Die Untersuchung des gebrochenen Anlenkhebels durch die EMPA hat ergeben, dass der Bruch ausschliesslich auf Gewalteinwirkung, d.h. auf den Aufschlag des Segelflugzeuges am Boden, zurückzuführen ist.
  - Linke Bremsklappe: Das Ueberschlagen der beiden Bremsbleche erfolgte wahrscheinlich durch die Kinematik des Aufschlages. Mit Sicherheit hätte das Ueberschlagen der Bremsbleche während des Fluges und das „Nicht-mehreinfahren-können“ der Bremsklappen nicht zu der vom Zeugen D beschriebenen Flugbahn und folglich auch nicht zu diesem Unfall geführt.
  - Die Rücksprache mit dem Hersteller des Segelflugzeuges (Schempp-Hirth) ergab keine plausible, technische Erklärung zum Unfall.
  - Die am Segelflugzeug gemachten Feststellungen ergaben keine Anhaltspunkte auf technische Mängel, welche zum Unfall hätten beitragen können.
- Fliegerische Beurteilung: Im Befund konnten keine Mängel festgestellt werden.
  - Ob und wann die Bremsklappen im Flug ausgefahren worden sind, konnte nicht ermittelt werden.
- Medizinische Beurteilung: Der IRM-Bericht lässt medizinische Faktoren offen: Eine gesundheitliche Störung wäre möglich gewesen, insbesondere, da weder technische noch fliegerische Mängel im Befund sind. Sie kann aber nicht nachgewiesen werden.

## **URSACHE**

Der Unfall ist wahrscheinlich auf medizinische Gründe, deren Ursachen nicht mit Sicherheit ermittelt werden konnten zurückzuführen.

Bern, 3. August 2001

Büro für Flugunfalluntersuchungen

## Beilage



Bild 1: Bildaufnahmerichtung ca. 240°, aus dem Heli beim Anflug (das Segelflugzeug wurde zum Bergen des Piloten von seiner vertikalen „Steck-Stellung“ in die Horizontale geknickt)



Bild 2 und 3: Das Cockpit von vorne (linkes Bild) und von hinten (rechtes Bild). Der ganze vordere Teil (bis ca. zum Steuerknüppel) steckt im Boden drin.