



# Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

## über den Unfall

des Flugzeuges "Chipmunk" Mk 22 HB-TUI

vom 3. Mai 1975

auf dem Flugfeld Schaffhausen

## 0. ALLGEMEINES

### 0.1. Kurzdarstellung

Am Samstag, den 3. Mai 1975, führte der Schlepppilot auf dem Flugfeld Schaffhausen Schleppflüge mit der "Chipmunk" Mk 22, HB-TUI, durch.

Beim Einleiten der in böigem Wind geflogenen Landekurve kippte das Flugzeug aus einer Höhe von rund 60 m/Grund ab und zerschellte um 1241 Uhr <sup>1</sup> am Boden.

Der Pilot wurde getötet, das Schleppflugzeug zerstört. Es entstand geringer Landschaden.

Unfallursache;

- Unzweckmässige Flugtaktik;
- Unterschreiten der Mindestfluggeschwindigkeit während einer mit grosser Querlage geflogenen Landekurve.

### 0.2. Untersuchung

Die Voruntersuchung wurde in Zusammenarbeit mit der Kantonspolizei des Kantons Schaffhausen durchgeführt. Sie wurde mit Zustellung des Untersuchungsberichtes vom 4. Juli 1977 an den Kommissionspräsidenten am 18. Juli 1977 abgeschlossen.

## 1. FESTGESTELLTE TATSACHEN

### 1.1. Flugverlauf

Der Schlepppilot betätigte sich während der Ostschweizerischen Segelflugmeisterschaften am Samstag, den 3. Mai 1975, als Schlepppilot mit dem "Chipmunk", HB-TUI, auf dem Flugfeld Schaffhausen.

Um 1211 Uhr startete er zum ersten und nach je einminütiger "Bodenzeit" um 1218, 1226 und 1234 Uhr zu weiteren Schleppflügen.

Nach dem Ausklinken eines Segelflugzeuges im vierten Schleppflug flog der Schlepppilot sofort zum Platz zurück und klinkte

1 alle Zeiten MEZ

das Seil in einer Höhe von rund 30 m/G. Hierauf drehte er in einer engen Rechtskurve in den Downwind für die Graspiste 25 ein und flog dabei auf 50-70 m/G.

Zeugen beobachteten, wie der Pilot die Platzvolte korrekt, jedoch für den "Chipmunk" eher eng und auffallend langsam flog. Beim Einleiten der mit einer Querlage von rund 50 geflogenen Landekurve kippte das Flugzeug ab und prallte nach 1-1/2 Vrillenumdrehungen am Boden auf.

Der Unfall ereignete sich um 1241 Uhr, rund 700 m NE der Pistenschwelle 25. Koordinaten: 681.990/283.160, Höhe 455 m/M.

## 1.2. Personenschäden

	Besatzung	Fluggäste	Drittpersonen
Tödlich verletzt	1	-	-
Verletzt	-	-	-
Nicht verletzt	-	-	-

## 1.3. Sachschäden am Luftfahrzeug

Das Flugzeug wurde zerstört.

## 1.4. Sachschäden Dritter

Es entstand geringer Landschaden.

## 1.5. Beteiligte Personen

† Jahrgang 1930

Inhaber folgender Ausweise:

- Führerausweis für Privatpiloten, ausgestellt durch das Eidg. Luftamt (L+A) am 19. Oktober 1970, gültig bis 5. September 1975, Erstaussstellung am 9. Oktober 1954.  
Bewilligte Flugzeugmuster: Einmotorige bis 2500 kg mit Kolbenmotor ohne besondere Vorrichtungen; mit Landeklappen und mit einziehbarem Fahrwerk vom 19. Oktober 1970.
- Führerausweis für Segelflieger, ausgestellt durch das L+A am 14. März 1975, gültig bis 5. September 1975. Bewilligte Segelflugzeugmuster: alle normalen Segelflugzeugmuster,

Bewilligte Startarten; Flugzeug- und Windenschlepp.

Ausbildung und Flugerfahrung:

- Beginn der fliegerischen Ausbildung: Motorflug am 29. November 1953 in Frauenfeld.

Motorflugerfahrung: total 595:12 h, wovon seit 1970 mindestens 145:28 h auf dem Unfallmuster (Flugbuch erst ab 1970 vorhanden). In den letzten 90 Tagen 33:30 h, alle auf dem Unfallmuster. Regelmässiger Einsatz im Schleppflugdienst seit 1974.

Segelflugausbildung seit 1974, total 43:26 h.

Geflogene Flugzeugtypen: Piper J3C, Bölkow Bo 208, American- Yankee AA-1A, Beagle B 121 und Chipmunk Mk 22.

Letzte periodische ärztliche Untersuchung am 2. September 1974 tauglich ohne Einschränkungen.

#### 1.6. Luftfahrzeug HB-TUI

- Muster: De Havilland Chipmunk DHC-1 Mk 22
- Hersteller: De Havilland Aircraft Co. Ltd., Hatfield/Herts (GB)
- Charakteristik: Zweisitziger Tiefdecker in Mischbauweise, mit festem Heckradfahrwerk
- Baujahr / Werknummer: 1951/C1 - 0208
- Eigentümer / Halter: Segelfluggruppe CUMULUS, Amlikon
- Verkehrsbewilligung: ausgestellt durch das L+A am 16. Dezember 1974, gültig bis 31. März 1980
- Zulassungsbereich: im privaten Einsatz VFR bei Tag und für Schleppflüge gemäss Schlepptüchtigkeitszeugnis Nr. 269.
- Lufttüchtigkeitszeugnis: ausgestellt durch das L+A

am 1. Februar 1971.

Zelle-Betriebsstunden/Unterhalt:

Total 7'659:53 h. Letzte Luftamtprüfung bei total 7'460:34 h, letzte 100-Stunden-Kontrolle am 25. Januar 1975 bei total 7'615:30 Betriebsstunden.

- Motor: 4 Zylinder Reihenmotor, 140 PS, Marke DH "Gipsy-Major", Muster 10-Mk-2, Werknummer 11409, Baujahr 1950  
Total Betriebsstunden beim Unfall: 3714:18. Seit letzter Teilrevision 1180:36 Stunden (letzte 100-Stunden-Kontrolle wie Zelle).
- Propeller: Festblattpropeller Marke Fairey, Muster A 66753/X 1/5, Werknummer FR 43547, Baujahr unbekannt, im Gegenurzeigersinn drehend.
- Brennstoffreserve: Die Benzinreserve betrug im Unfallzeitpunkt mindestens 55 l.
- Gewicht und Schwerpunkt: Höchstzulässiges Abfluggewicht 2100 lbs  
Gewicht im Unfallzeitpunkt rund 1790 lbs
- Zulässiger Schwerpunktsbereich: 6,80 inch - 0,77 inch vor der Bezugsebene
- Schwerpunktslage beim Unfall: 5,53 inch vor der Bezugsebene  
Fluggewicht und Schwerpunkt lagen somit im Unfallzeitpunkt innerhalb der zulässigen Grenzen.
- Geschwindigkeiten: Dem Piloten-Flughandbuch und dem Flughandbuch De Havilland CHIPMUNK Mk 22

ist zu entnehmen:

- Empfohlene Anfluggeschwindigkeit mit ausgefahrenen Landeklappen bei allen Gewichten: 60 kt.
- Abreissgeschwindigkeit (Stall) bei ausgefahrenen Landeklappen und dem Gewicht im Unfallzeitpunkt: 40 kt.

## 1.7. Wetter

### 1.7.1. Wetter am Unfallort zur Unfallzeit gemäss Angaben der Schweizerischen Meteorologischen Zentralanstalt:

- Wetter: bedeckt
- Wolken: 1/8 - 2/8 Cu und Cb mit Basis in 1400 -1500 m/M,  
7/8 - 8/8 Ac/As in 3000 bis 3500 m/M
- Sicht: um 10 km
- Wind: West-, 5 - 10 km
- Temperatur/ Taupunkt: 12°C / 06°C
- Luftdruck: QNH 1016 mb
- Gefahren: Gewitterneigung, eventuell Böen von 10-20 kt und Windsprung von W auf NW
- Sonnenstand: Azimut 188°, Elevation 58°
- Bemerkung: Um 1300 Uhr Durchgang einer Kaltfront mit Regen und örtlich auch mit Gewitter

### 1.7.2. Gemäss Zeugenaussagen:

Stark böiger Westwind in der Zeit des Unfalles. Ziemlich rasch auf nördliche Richtung drehend.

## 1.8. Navigations-Bodenanlagen

Nicht betroffen.

## 1.9. Funkverkehr

Im Flugzeug HB-TUI war keine Funkanlage eingebaut.

## 1.10. Flugplatzanlagen

Nicht betroffen.

## 1.11. Flugschreiber

Nicht vorgeschrieben, nicht eingebaut.

## 1.12. Befunde am Wrack

1.12.1. Das Flugzeug schlug mit einer leichten Drehbewegung auf einem Acker auf. Die Querneigung betrug beim Aufprall ca. 30° nach rechts und die Längsneigung ca. 70° nach unten. Beim Aufprall wurde der rechte Aussenflügel weggetrennt und das Flugzeug um ca. 180° nach rechts abgedreht.

### 1.12.2. Detailbefunde am Wrack

Es konnten u.a. folgende wichtigen Feststellungen gemacht werden:

- Der Rumpf war im Mittelteil auf der Höhe der Kabine nach rechts innen verdreht und im Bereiche der hinteren Flügelaustritte gebrochen.
- Der Landeklappenhebel war auf voll ausgefahren (Stellung 2 und eingerastet).
- Die Höhentrimmung war auf ca. 2-3° schwanzlastig eingestellt.
- Der Höhenmesser stand auf 962 mb, die Höhenanzeige konnte nicht mehr abgelesen werden.
- Die Benzinanzeige war zerstört, es konnten bei der Demontage des Wracks noch rund 40 l Benzin festgestellt werden.
- Der Benzinhahn stand auf Stellung "on" und war gesichert.
- Gemischregulierung: offen.

- Propeller: Das Blatt 1 war ohne nennenswerte Beschädigung, Blatt 2 war von der Blattwurzel ca. 45° nach hinten gebogen und wies keine anderen Schäden auf.
- Drehzahlmesser auf 50 RPM blockiert.
- Vergaservorwärmung ausgeschaltet.
- Zündschalter auf "on".
- Die visuelle Prüfung der Steuerung ergab keine Anhaltspunkte für vorbestandene Mängel.

#### 1.13. Medizinische Feststellungen

Dem Autopsiebericht des Gerichtlich-medizinischen Institutes der Universität Zürich kann entnommen werden, dass der Tod des Piloten die Folge der beim Unfall erlittenen schweren Verletzungen war. Es fanden sich keine wesentlichen vorbestandenen krankhaften Veränderungen. Ferner stand der Pilot weder unter Alkohol- noch unter Kohlenmonoxydeinfluss.

#### 1.14. Feuer

Es brach kein Feuer aus.

#### 1.15. Überlebenschancen

Die korrekt getragenen Schulter- und Bauchgurten hielten zwar der Beanspruchung stand, die Aufprallenergie war jedoch zu gross, als dass ein Überleben möglich gewesen wäre.

#### 1.16. Besondere Untersuchungen

Keine.

## 2. BEURTEILUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

### 2.1. Beurteilung

1. Gemäss Zeugenaussagen flog der Pilot die Platzvolte mit auffallend kleiner Geschwindigkeit. Dies reichte zum Fliegen einer Kurve mit 50° Querneigung nicht aus. Das Flugzeug unterschritt deshalb die Mindestfluggeschwindigkeit und schmierte ab.
2. Beim Unterschreiten der Mindestfluggeschwindigkeit geriet



das Flugzeug in eine Vrille, deren Drehbewegung sich knapp vor dem Aufprall verlangsamte. Die Trümmeruntersuchung deutete auf eine Rechtsvrille, indem der Rumpfmittelteil sowie das Heck eine Verdrehung beziehungsweise eine Knickung nach rechts innen aufwiesen.

3. Es liess sich nicht mehr ermitteln, wie der Pilot auf die überraschende Situation reagiert hat. Das Verlangsamten der Drehbewegung des Flugzeuges kann selbständig oder auf Reaktion des Piloten erfolgt sein.

Die Deformation der Propellerblätter lässt vermuten, dass der Motor beim Aufprall keine oder geringe Leistung abgab, d.h. dass der Pilot die Leistung reduziert hat. Die Höhe von 50-60 m/Grund konnte nicht ausreichen, um das Flugzeug erfolgreich aus der Vrille zu retablieren.

4. Es ist nicht bekannt, warum der Pilot die Platzvolte offensichtlich mit reduzierter Geschwindigkeit und damit mit geringerer Sicherheitsmarge flog. Denkbar ist, dass er mit den andern im Einsatz stehenden, langsameren Schleppflugzeugen bezüglich Voltengrösse und Landelänge Schritt halten wollte.
5. Der böige Wind hat die Einhaltung einer bestimmten Geschwindigkeit erschwert und hätte eigentlich Anlass bieten sollen zur Wahl einer gegenüber der Norm etwas erhöhten Geschwindigkeit für die Landekurve und den Endanflug.

## 2.2. Schlussfolgerungen

### 2.2.1. Befunde

- Der Pilot besass einen gültigen Führerausweis.
- Es ergaben sich keine Anhaltspunkte für gesundheitliche Störungen des Piloten während des Unfallfluges.
- Das Flugzeug war zum Verkehr zugelassen. Die Untersuchung ergab keine Hinweise auf vorbestandene technische Mängel. Gewicht und Schwerpunkt lagen innerhalb der zulässigen Grenzen.
- Zur Zeit des Unfalles war der Himmel bedeckt, die Sicht um 10 km. Es herrschte ein böiger Wind aus West bis Nordwest

von 10-20 kt.

- Das Flugzeug unterschritt beim Einleiten einer Landekurve mit grosser Querlage die Mindestfluggeschwindigkeit und geriet in eine Vrille, die angesichts der geringen Höhe über Grund nicht mehr retabliert werden konnte.

#### 2.2.2. Unfallursache

Der Unfall ist zurückzuführen auf:

- Unzweckmässige Flugtaktik;
- Unterschreiten der Mindestfluggeschwindigkeit während einer mit grosser Querlage geflogenen Landekurve.

Bern, den 16. September 1977

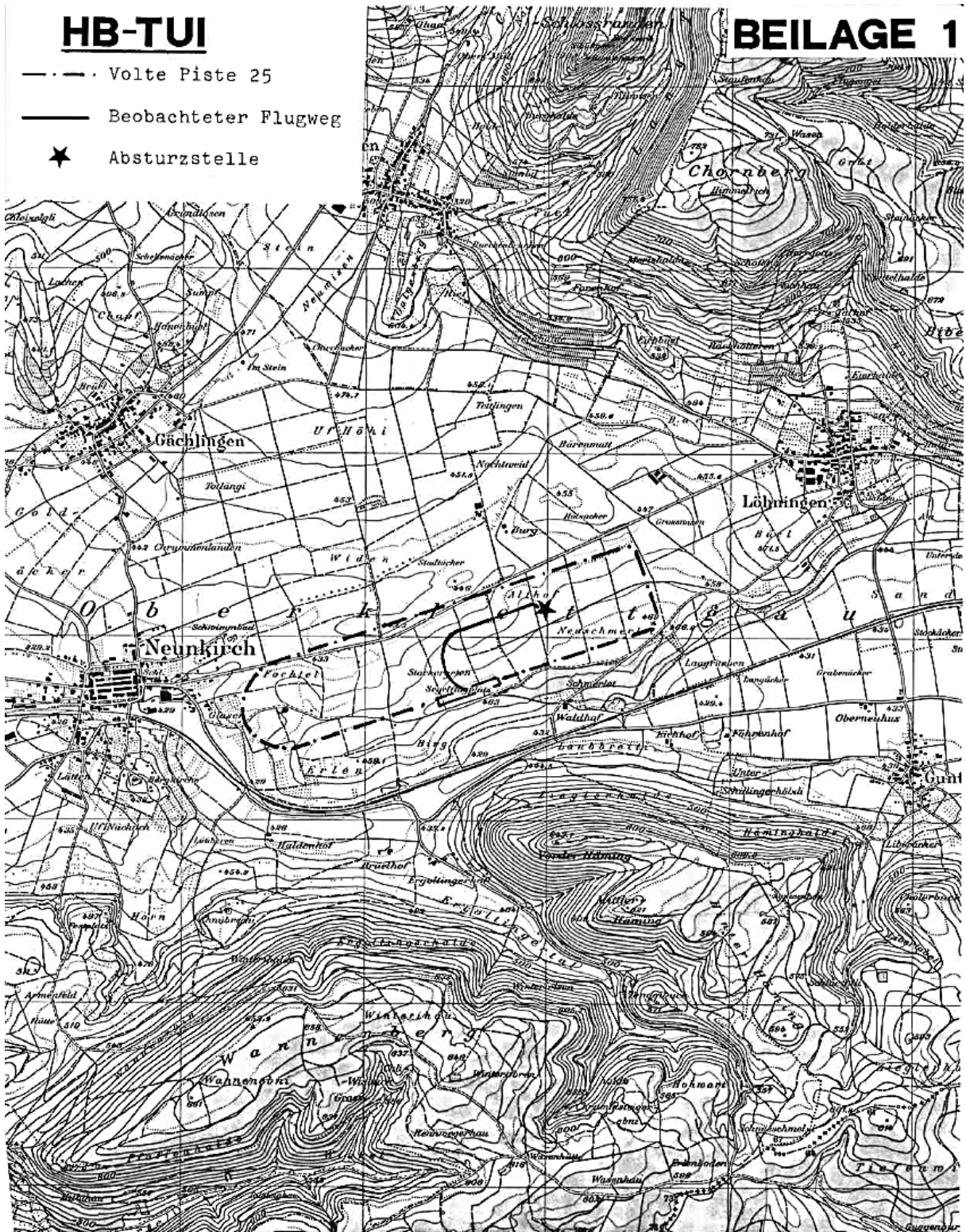
# HB-TUI

--- Volte Piste 25

— Beobachteter Flugweg

★ Absturzstelle

# BEILAGE 1



Reproduziert mit Bewilligung der Eidg. Landestopographie vom 28. Juni 1977

1: 25 000

