



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Flugzeuges Chipmunk HB-TUB

22. Mai 1966

beim Flugfeld Amlikon TG

Sitzung der Kommission

18. November 1966

S C H L U S S B E R I C H T

der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Flugzeuges Chipmunk HB-TUB

22. Mai 1966

beim Flugfeld Amlikon TG

0. ZUSAMMENFASSUNG

Beim Start zu einem Schleppflug auf dem Flugfeld Amlikon verhängte sich ein auf der Piste ausgelegtes Windenseil von ca. 1000 m Länge und 80 kg Gewicht am Heckrad des Flugzeuges Chipmunk HB-TUB, ohne dass dessen Pilot dies vorerst bemerkte. Dagegen klinkte der Segelflieger das Schleppseil aus und der Windenführer kappte das Windenseil.

Das durch das nachgezogene Seil stark behinderte Flugzeug konnte nur 40 m Höhe gewinnen. Der Pilot entschloss sich daher, nach einer Platzrunde wieder zu landen. Weil sich aber das Windenseil beim Fliegen der Wendekurve um eine Baumgruppe legte, wurde der Schleppwiderstand so gross, dass der Pilot um 1503 Uhr notlanden musste. Hierbei sackte die Maschine aus einigen Metern Höhe durch. Der Pilot blieb unverletzt, am Flugzeug wurden das Fahrwerk und der linke Flügel beschädigt.

1. UNTERSUCHUNG

Die Voruntersuchung wurde mit Zustellung des Untersuchungsberichtes vom 15. September 1966 an den Kommissionspräsidenten abgeschlossen am 29. September 1966.

2. ELEMENTE

21. Beteiligte

211. Pilot des Motorflugzeuges

Jahrgang 1940

Inhaber des Führerausweises für Privatpiloten, ausgestellt am 12.8.1964 und gültig bis 21.5.1968 mit Erweiterung für Schleppflüge vom 11.7.1965.

Inhaber des Führerausweises für Segelflieger, ausgestellt am 25.8.1959 und gültig bis 21.5.1968.

Flugerfahrung rund 235 Stunden Motorflug und 157 Stunden Segelflug (Stand am 25.5.1966).

212. Pilot des Segelflugzeuges, zugleich Fluglehrer und Flugleiter.

Jahrgang 1937

Inhaber des Führerausweises für Segelflieger, ausgestellt am 30.10.1957, gültig bis 12.3.1967, mit Erweiterung für Segelfluglehrer vom 16.8.1961 und Erweiterung für Kunstflug vom 17.5.1963. Spezialbewilligung für Passagierflüge vom 9.8.1960.

213. Flugdienstleiter-Stellvertreter

Jahrgang 1928

Inhaber des Führerausweises für Segelflieger, ausgestellt auf Grund des AeCS-Brevets vom 31.10.1948, gültig bis 3.9.1967, mit Erweiterung für Segelfluglehrer vom 21.11.1951.

Flugtraining 463 Stunden Segelflug mit 3300 Landungen (Stand 5.10.1965).

22. Flugzeug

221. Motorflugzeug HB-TUB

Eigentümer:	privat
Halter:	Segelfluggruppe Cumulus der Sektion Thurgau des AeCS Amlikon
Konstrukteur und Hersteller:	De Havilland, Aircraft Corp., Ltd., England
Verkehrsbewilligung:	vom 30.3.1965, gültig bis 18.4.1967
Muster:	DH Chipmunk, mit Motor

Gipsy Major C 1 MK-22, von
140 PS

Charakteristik: Einmotoriger, zweisitziger
Tiefdecker in
Metallbauweise; festes
Fahrwerk mit Heckrad

Baujahr: 1956, Werknr. C 1 0018

Schleppzulassung: Nr. 176

Es liegen keine Anhaltspunkte für irgendwelche technische
Mängel am Flugzeug vor.

222. Segelflugzeug HB-838

Eigentümer und Halter : Segelfluggruppe Cumulus der
Sektion Thurgau des AeCS
Amlikon

Konstrukteur: aus Tschechoslovakei

Hersteller: aus Tschechoslovakei

Verkehrsbewilligung: vom 29.4.1966, gültig bis
17.3.1967

Muster: Blanik L 13

Charakteristik: Zweisitziger Schulterdecker
in Metallbauweise mit
einziehbarem Rad.

Baujahr: 1966, Werknr. 173039

23. Gelände

(Landeskarte der Schweiz 1 : 50'000, Blatt 216, Frauenfeld)

Der Unfall ereignete sich auf einer Wiese, rund 500 m nord-
westlich des Pistenkopfes 28 des Flugfeldes Amlikon TG. Das
Flugfeld Amlikon besitzt eine von Osten nach Westen verlau-
fende Piste von 800 m Länge und 30 m Breite. Etwa 20 m südlich
dieser Piste wird es von einer Strasse begrenzt. Am Unfalltag
waren lediglich der Streifen zwischen dieser Strasse und der
Piste sowie ein etwa 5 m breiter, angrenzender Streifen der
Piste gemäht. Auf dem restlichen 25 m breiten Teil der Piste
stand das Gras 30 bis 50 cm hoch.

Koordinaten 721100 / 270900; Höhe 420 m/M.

24. Wetter

Das Wetter war wolkenlos; Wind ca. 5 Knoten aus 270°.

Die Wetterverhältnisse hatten keinen Einfluss auf das Unfallgeschehen.

25. Organisation

Der Unfall ereignete sich im Rahmen des Flugbetriebes der Segelfluggruppe Cumulus.

26. Vorschriften

Das am 4. Januar 1952 vom Eidg. Luftamt genehmigte Betriebsreglement der Segelfluggruppe Cumulus enthält die folgenden Bestimmungen:

...

Für die Organisation und Überwachung des Flugbetriebes wird jeweils ein Segelfluglehrer als verantwortlicher Leiter bestimmt. Ihm zur Seite stehen je nach Bedarf weitere Segelfluglehrer. Der Flugleiter sorgt für geeignete Koordination zwischen Schulungs- und Leistungssegelflugbetrieb und überwacht speziell den letzteren. Sämtliche am Flugbetrieb Beteiligten haben seine Weisungen strikte zu befolgen.

...

3. HERGANG

Am Sonntag, 22. Mai 1966, herrschte auf dem Flugfeld Amlikon lebhafter Segelflugbetrieb, wobei die Starts zum grösseren Teil an der Autowinde ausgeführt wurden. Zwischen hinein wurden aber auch Schlepp- und einzelne Passagierflüge mit dem Flugzeug Chipmunk HB-TUB gemacht. Bis gegen drei Uhr hatten insgesamt 58 Windenstarts, 8 Starts im Flugzeugschlepp und zwei Passagierflüge stattgefunden.

Als nächstes war nun ein Windenstart des Segelflugzeuges Meise HB-514 vorgesehen und nachher sollte das Segelflugzeug Blanik HB-838 vom Flugzeug HB-TUB geschleppt werden. Da der bisher als Flugdienstleiter amtierende Fluglehrer mit der Blanik fliegen wollte, übernahm in seiner Vertretung der Gruppenobmann die

Leitung des Flugbetriebes.

Der Windenstart der Meise verlief nicht programmgemäss: Als sich das Segelflugzeug in etwa 40 m Höhe befand, riss die Sollbruchstelle, so dass eine sofortige Landung notwendig wurde. Diese erfolgte ohne Richtungsänderung etwa 500-600 m vom Pistenanfang entfernt auf dem Flugfeld. Während das Windenseil routinemässig sofort wieder ca. 200-300 m zum Startplatz ausgezogen wurde, begab sich ein zweites Auto zur gelandeten Meise, um sie auf dem gemähten Teil des Flugfeldes zurückzuholen.

Gleichzeitig wurden auch die Vorbereitungen für den nächsten Start getroffen, d.h. das Schleppflugzeug HB-TUB wurde herangewinkt und das Segelflugzeug HB-838 bereitgestellt und angehängt. Als der Schleppzug HB-TUB/HB-838 startbereit war, befand sich jedoch die Meise immer noch auf dem Rücktransport etwa 200 - 300 m vom Startplatz entfernt auf dem südlichen, gemähten Streifen des Flugfeldes. Da das Flugfeld 50-60 m breit ist, verunmöglichte dies den Start des Schleppzuges nicht, doch musste dieser gleich zu Beginn ziemlich nach schräg rechts bzw. nördlich halten, wenn eine Kollision vermieden werden sollte.

Dem zurzeit diensttuenden Flugdienstleiter entging dies nicht und er gab sich auch darüber Rechenschaft, dass unter diesen Umständen der Schleppzug das bereits wieder ausgezogene Windenseil überrollen musste, so dass die Gefahr bestand, dass sich dieses am Schleppzug verhängen könnte.

Der diensttuende Flugleiter gab deshalb einem Flugschüler die Weisung, mit einem Fuss auf das Ende des Windenseiles zu stehen und sofort zu warnen, wenn er spüre, dass das Seil mitgenommen werde; in einem solchen Falle wollte er dann den Start unverzüglich abbrechen lassen.

Inzwischen gab der Verbindungsmann zum Motorpiloten, der ungefähr auf der Höhe des linken Flügels des Chipmunk und damit etwa 50-70 m vor der Startlinie stand, um 1500 Uhr das Zeichen zum Starten. Schon ziemlich bald nach dem Anrollen des Schleppzuges spürte der Flugschüler, dass sich das Windenseil unter seinem Fuss bewegte und er begann sofort, "halt" zu rufen; in diese Haltrufe stimmte auch der Flugdienstleiter ein. Der Verbindungsmann zum Motorpiloten vernahm zwar diese

Rufe, da er aber nicht orientiert worden war, erfasste er deren Sinn nicht sogleich, so dass es einige Augenblicke ging, bis er sie seinerseits weitergab.

Die Haltrufe wurden jedoch vom Motorpiloten nicht mehr vernommen; vermutlich wurden sie vom Motorenlärm übertönt und überdies musste der Pilot in diesem Zeitpunkt wohl seine volle Aufmerksamkeit auf den Startvorgang richten. Da er das im Gras liegende Windenseil nicht gesehen hatte und von dessen Vorhandensein nichts wusste, hatte er auch keinen Anlass, noch mit einem plötzlichen Widerruf des soeben erhaltenen Startbefehls zu rechnen. Da der Start - wenn auch vielleicht etwas mühsamer als sonst - normal zu verlaufen schien, lag für den Piloten jedenfalls kein Anlass vor, ihn aus eigener Initiative abzubrechen.

Der Pilot des geschleppten Segelflugzeuges, der den ganzen Vorgang genau hatte beobachten können, klinkte sofort aus, als er feststellte, dass sich das Windenseil am Heckrad der Motormaschine verhängte und liess sein Segelflugzeug aus geringer Höhe ausschweben und normal aufsetzen.

Der Pilot des Motorflugzeuges dagegen setzte seinen Steigflug fort. Erst als er in etwa 10 m über Grund bei einem Kontrollblick in den Rückspiegel das Segelflugzeug nicht sah und es dann auf der Piste entdeckte, merkte er, dass er es nicht mehr im Schlepp hatte. Als er nun ein leichtes Rupfen am Heck spürte, glaubte er, er schleife das lose Schleppseil am Boden nach und klinkte es aus. Weil es nun schon zu spät war, das Gas zurückzunehmen und wieder auf der Piste aufzusetzen, setzte er den Steigflug fort mit der Absicht, eine Rechtsvolte zu fliegen und wieder zu landen. Nachdem er am Pistenende, ungefähr über der Autowinde, etwa eine Höhe von 40 m über Grund erreicht hatte, begann er seine Kehrtkurve nach rechts. Allerdings schien ihm die Leistung seines Flugzeuges nicht befriedigend zu sein, aber erst als er nach einer Richtungsänderung von 90 wieder ein Rupfen am Heck verspürte, dämmerte ihm auf, dass er möglicherweise das Windenseil mitschleppe. Als dann in der Gegengeraden die Bremswirkung erheblich stärker wurde, erkannte er, dass er die Rechtsvolte nicht werde beenden können und setzte deshalb zur sofortigen Notlandung in freiem Gelände an. Da jedoch die Bremswirkung

noch mehr zunahm, wurde die Fluggeschwindigkeit rasch völlig ungenügend und das Flugzeug sackte schliesslich aus einer Höhe von ca. 3 - 5 m völlig durch.

4. SCHÄDEN

41. Der Pilot des Motorflugzeuges blieb unverletzt.

42. Beim Aufschlag am Boden wurden das linke Fahrwerkbein und der linke Flügel des Motorflugzeuges beschädigt. Schaden: Fr. 8'000.-.

43. Ausser einem durchschlagenen Weidezaun (Waldhof/Bonau) entstanden am Boden keine Schäden.

5. DISKUSSION

51. Dass die Flugfähigkeit eines rund 900 kg wiegenden Flugzeuges mit einem 140 PS-Motor ganz erheblich beeinträchtigt wird, wenn es, in nur etwa 40 m Höhe fliegend, ein rund 1000 m langes und ca. 80 kg schweres Stahldrahtseil nachschleppt, ist leicht begreiflich. Im vorliegenden Fall hatte sich das Windenseil im Verlauf der 180°-Kurve noch um eine Baumgruppe gelegt und erfuhr dort eine Umlenkung von ca. 90°, was den Reibungswiderstand erheblich vermehren musste. Der Unfall ist somit darauf zurückzuführen, dass sich das Windenkabel beim Start am Heckrad der HB-TUB verhängte.

52. Dass das Flugzeug beim Start das auf der Piste ausgelegte Windenkabel überrollte und es mitnehmen konnte, ist auf eine Verkettung verschiedener Umstände zurückzuführen. Zuzufolge des Fehlstartes der HB-514 war der Rhythmus des Startbetriebes gestört worden und der Rücktransport der Meise blockierte während einiger Minuten den südlichen, gemähten Teil des Flugfeldes. Solange das Segelflugzeug noch unterwegs war, konnte der Schleppzug nur starten, wenn er diesem Hindernis nach rechts auswich. Dieses Ausweichen musste aber ein Überrollen des bereits wieder ausgezogenen Windenseils zur Folge haben.

Dem Schlepp-Piloten war das Vorhandensein des Windenseils

nicht bekannt und auch der Startmannschaft scheint das im Gras liegende Windenseil nicht aufgefallen zu sein. Der zurzeit diensttuende Flugdienstleiter-Stellvertreter wusste dagegen, dass das Windenseil schon ausgelegt war und er gab sich auch darüber Rechenschaft, dass der Schleppzug es überrollen musste, wenn der Start erfolgte, solange sich die Meise noch zwischen Strasse und Piste befand.

Ebenso musste ihm klar sein, dass es zu einer sehr gefährlichen Situation führen könnte, wenn sich das Windenseil am Schleppzug verhängen sollte. Er scheint jedoch die Möglichkeit, dass dies geschehen könnte, als nicht sehr naheliegend beurteilt zu haben und sah jedenfalls davon ab, den Start des Schleppzuges aufzuschieben, bis der Rücktransport der Meise beendet und der südliche, gemähte Teil des Flugfeldes wieder frei war, was vielleicht 2-3 Minuten Wartezeit benötigt hätte. Er begnügte sich vielmehr damit, rasch eine Überwachung des Windenseil-Endes zu organisieren, in der Annahme, er könne den Start des Schleppzuges dann immer noch abbrechen lassen, wenn das Windenseil mitgenommen werde. Wohl immer im Bestreben, möglichst wenig Zeit zu verlieren und dadurch drei sich in der Luft befindenden Segelflugzeugen ein Landen im ungemähten Teil des Flugfeldes zu ersparen, unterliess er es, den Schlepppiloten und die Startmannschaft auf die Gefahr des ausliegenden Windenseils und die getroffenen oder beabsichtigten Massnahmen zur Verhütung eines Unfalles aufmerksam zu machen.

Die Dinge verliefen dann aber ganz anders als der Flugdienstleiter erwartet hatte: Das Windenseil verhängte sich, als es überrollt wurde, am Heckrad des Motorflugzeuges und der Start liess sich nicht mehr abbrechen, weil der entsprechende Befehl den Motorpiloten nicht mehr erreichte.

Nach allgemeiner Erfahrung musste mit der Möglichkeit gerechnet werden, dass sich das Windenseil am Schleppzug verhängen könnte. Im Hinblick auf die möglichen schwerwiegenden Folgen stand das eingegangene Risiko in keinem vernünftigen Verhältnis zum geringen Zeitgewinn. Als zu optimistisch muss aber auch die Annahme des Flugdienstleiters bezeichnet werden, dass man den Start einfach wieder abbrechen könne, wenn das Windenseil wirklich mitgenommen werde. Die Wahrscheinlichkeit,

nach erfolgtem Startzeichen dem Motorpiloten noch einen Widerruf übermitteln zu können, war gering und nur für die Periode des ersten langsamen Anrollens zum Strecken des eingeklinkten Schleppseils gegeben. Nach dem Vollgasgeben, durfte kaum erwartet werden, dass der Pilot weiter Verbindung mit dem Startmann behalte, insbesondere weil er nicht darauf aufmerksam gemacht worden war, dass er möglicherweise noch einen Befehl zum Startabbruch zu erwarten habe. Für diesen Befehl hätte sich ein Verbindungsmann aber weiter nach vorn begeben müssen. Der Unfall konnte sich somit ereignen, weil der Start unter Begleitumständen stattfand, die ein zusätzliches Unfallrisiko in sich schlossen. Der Flugdienstleiter hatte zwar dieses zusätzliche Unfallrisiko erkannt, liess aber den Start trotzdem geschehen, weil er glaubte, die Gefährdung durch eine sichernde Massnahme ausschalten zu können. Diese Massnahme erwies sich jedoch als unwirksam.

Nachdem sich der Schleppzug einmal in der Luft befand, hing alles Weitere trotz zweckmässigem Verhalten von Windenführer, Motorpilot und Segelflieger weitgehend vom Zufall ab; dass die äusserst gefährliche Situation schliesslich nur zu einem nicht sehr bedeutenden Sachschaden am Motorflugzeug geführt hat, darf als grosses Glück bezeichnet werden.

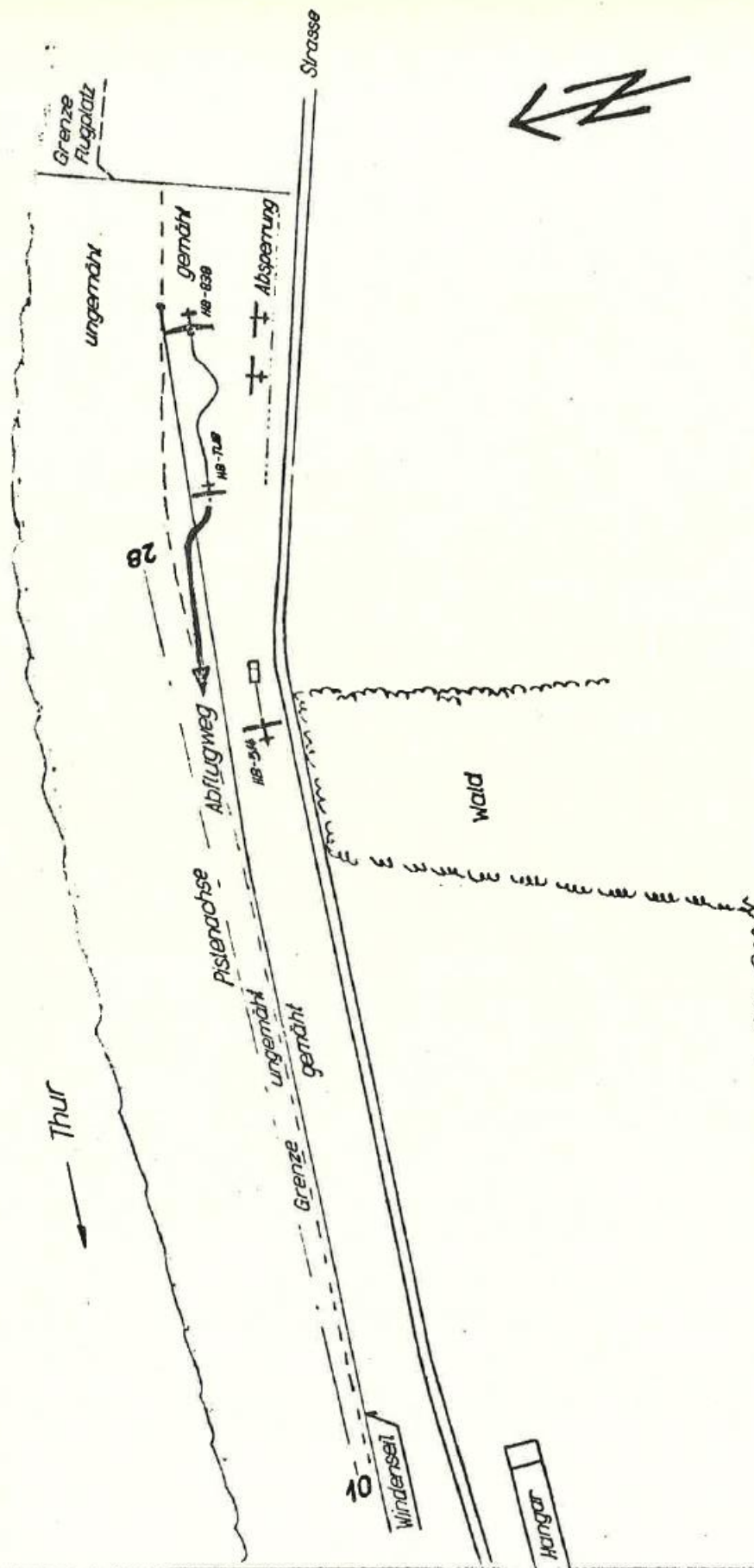
6. SCHLUSS

Die Untersuchungskommission gelangt einstimmig zu folgendem Schluss: Der Unfall hat sich ereignet, weil sich beim Start ein ca. 1000 m langes und etwa 80 kg schweres Windenschleppseil am Heckrad verfangen hatte.

Bern, den 18. November 1966

Ausgefertigt am 28. November 1966

Ähnliche Fälle: --



Flugplatz Amlikon

M 1:2000

Startplatzorganisation 22.5.68