



# Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

## über den Unfall

des Flugzeuges Sokol HB-TAB

am 21. Juli 1961

bei Schwarenbach/Gemmi VS.

## Sitzung der Kommission

15. Dezember 1961

# S c h l u s s b e r i c h t

der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Flugzeugs Sokol HB-TAB

am 21. Juli 1961

bei Schwarnbach/Gemmi VS

## 0. ZUSAMMENFASSUNG

Am Freitag, den 21. Juli 1961, startete der Pilot um 1738 (MEZ) mit dem Flugzeug Sokol HB-TAB auf dem Flughafen Bern-Belp, um mit zwei Fluggästen nach Nizza zu fliegen. Der Start war gegenüber den ursprünglichen Absichten um etwa eine Stunde verspätet, und das Flugzeug war beim Start um etwa 25 kg überladen. An den Alpen herrschte eine Nordstaulage, mit Wolkenuntergrenze über Kandersteg auf etwa 2400 m/M, gegen den Alpenkamm ansteigend. Beim Anflug des Gemmipasses (2316 m/M) flog der Pilot auf etwa 2200 m/M in einer Linkskurve und ohne Überblick in die südlich des Berggasthofes Schwarnbach liegende Geländekammer ein. Eine Rückkehr war unter den gegebenen Umständen ebenso wenig möglich wie ein Weiterfliegen gegen die Passhöhe, und das Flugzeug prallte um 1810 am Seestütz nördlich des Daubensees auf einer Höhe von 2190 m/M gegen das ansteigende Gelände. Die Insassen wurden getötet, das Flugzeug zerstört. Das Verhalten des Piloten war wahrscheinlich beeinflusst durch den Zeitdruck, unter welchem der Flug nach der eingetretenen Startverzögerung bei der vorgerückten Tageszeit stand.

## 1. UNTERSUCHUNG

Der Untersuchungsbericht vom 6. November 1961 wurde dem Präsidenten der Untersuchungskommission am 9. November 1961 zugestellt.

## 2. ELEMENTE

### 21. Flugzeuginsassen

211. Pilot: Jahrgang 1935

Führerausweis für Privatpiloten vom 21. April 1959 und Führerausweis für Segelflieger vom 7. August 1954, beide gültig bis 12. Mai 1963.

Beginn der Segelflugschulung im Sommer 1953 in Bern, der Motorflugschulung im Sommer 1958 in Bern. Gesamte Motorflugerfahrung rund 150 Stunden mit 650 Flügen, wovon rund 33 Stunden und 69 Flüge auf dem Unfallmuster, mit mehreren Alpen- und Auslandflügen.

Die fliegerischen Qualifikationen des Piloten waren gut; er galt als zuverlässig und sorgfältig. Flugunfälle, andere fliegerische Vorfälle oder Verstösse gegen die fliegerischen Vorschriften sind nicht verzeichnet.

Die Untersuchung ergab keine Anhaltspunkte für irgendwelche gesundheitlichen Störungen zur Zeit des Unfalls.

212. Fluggäste

Jahrgang 1941

Jahrgang 1936

Keiner der beiden Fluggäste hatte sich selbst fliegerisch betätigt.

22. Flugzeug HB-TAB

Eigentümer und Halter: Fliegerschule Grenchen, Grenchen.

Muster Sokol M-1 C-s, mit Motor Walter Minor von 105 PS und Zweiblatt-Holzpropeller Infanger.

Konstrukteur und Hersteller: Automobilové Zavody n.p., Chocen, Tschechoslowakei.

Baujahr: 1948.

Charakteristik: Dreiplätziger, freitragender Tiefdecker in Holzbauweise für Sport und Touristik, mit Einziehfahrwerk.

Verkehrsbewilligung vom 28. März 1956, gültig bis 5. November 1961.

Höchstzulässiges Fluggewicht 770 kg, Gewicht beim Start zum Unfallflug etwa 795 kg, beim Unfall etwa 780 kg. Der

Schwerpunkt lag beim Unfall innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen.

Gesamte Betriebszeit: Zelle rund 1500 Stunden, Motor rund 135 Stunden; letzte Zustandskontrolle durch das Eidgenössische Luftamt am 21. Juni 1961.

Die Fluggeschwindigkeit des Unfallmusters liegt bei Volllast im normalen Reiseflug bei 200 km/h, im normalen Steigflug bei 135 km/h. Die normale Steiggeschwindigkeit bei Volllast kann bis auf 2000 m/M mit etwa 1 m/sec angenommen werden. Die Abkippgeschwindigkeit liegt bei 60-70 km/h (angezeigt); die Mindestgeschwindigkeit war auf dem Unfallflugzeug mit 80 km/h markiert.

Die Flugdauer des Unfallflugzeugs betrug bei Volllast und voller Betankung rund vier Stunden.

Die Untersuchung ergab keine Anhaltspunkte für irgendwelche technischen Mängel am Flugzeug.

### 23. Gelände

231. Der Unfall ereignete sich im Anflug von Kandersteg her gegen den Gemmipass. Das Gelände verläuft im Wesentlichen wie folgt (s. Skizze):

- Einige Kilometer südlich des weiten Talkessels von Kandersteg (1200 m/M) und nach dem Riegel der Klus führt der erste Anstieg auf die Terrasse der Spittelmatte (1850/1900 m/M), über welcher der Taleinschnitt auf 2200 m/M in der Breite noch etwa zwei Kilometer misst.
- Dann verengt sich der Einschnitt auf etwa einen Kilometer, während der Passweg durch den Riegel von Schwarzenbach zum Schwarzenbachseelein (2060 m/M) führt.
- Nachher verengt sich der Einschnitt auf etwa einen halben Kilometer, und dann steigt das Gelände über 2200 m/M hinaus gegen den Riegel des Seestutz (2230 m/M).
- Dahinter liegt der Daubensee auf 2205 m/M, im engen Taleinschnitt gegen zwei Kilometer lang; an seinem Südende folgt dann der letzte Anstieg zur Passhöhe auf 2316 m/M.

232. Die Unfallstelle liegt etwa drei Kilometer nördlich der

Gemmipasshöhe, etwa 100 Meter östlich des Gemmiweges, Gemeindebann Leukerbad VS, Koordinaten 614.200/141.350, 2190 m/M.

#### 24. Wetter

Am Unfalltag herrschte über Mitteleuropa eine flache Druckverteilung mit Gewitterneigung und Nordstaulage am Alpenkamm. An der Nordseite der Berner Alpen lagen 5-7/8 Cumuli mit Untergrenze auf 2000-2200 und Obergrenze auf 3500-4000 m/M, an der Südseite 3-4/8 mit Untergrenze auf 2600-2800 m/M, Wind aus Nordwest von 5-10 Knoten.

Zur Unfallzeit war das Kandertal stark bewölkt, Untergrenze entsprechend der Nordstaulage gegen den Alpenkamm ansteigend, über Kandersteg auf etwa 2400 m/M, so dass die Gemmipasshöhe mit 2315 m/M gut unterhalb der Wolkenbasis lag. Wallis leicht bewölkt.

#### 25. Vorschriften

251. Art. 12 der Verfügung des Eidgenössischen Post- und Eisenbahndepartements über die Verkehrsregeln für Luftfahrzeuge bestimmt in Absatz 2 über die Mindestflughöhen:

Ausserhalb dichtbevölkerter Gebiete ist die Flughöhe so zu wählen, dass weder das Luftfahrzeug und seine Insassen noch Personen und Sachen auf der Erde gefährdet werden. Die Mindestflughöhe beträgt 150 Meter über Grund...

252. Die gleiche Verfügung enthält in Art. 6 die folgenden Bestimmungen über Nachtflüge:

Trifft das Luftfahrzeug voraussichtlich nicht mindestens 30 Minuten vor Ende der bürgerlichen Abenddämmerung über dem Bestimmungs- oder Ausweichflugplatz ein, so müssen die Bedingungen für die Durchführung eines Nachtfluges erfüllt sein.

Nachtflüge werden nach Instrumentenflugregeln durchgeführt...

Das Ende der bürgerlichen Abenddämmerung fiel am Unfalltag in Nizza auf 2042 (MEZ).

### 3. VORGESCHICHTE, FLUGABLAUF UND UNFALL

31. Am Donnerstag, den 20. Juli 1961 bestellte der Pilot bei der Fliegerschule Grenchen das Flugzeug Sokol HB-TAB auf den nächsten Tag für einen Flug nach Nizza, an welchem zwei befreundete Fluggäste teilnehmen sollten. Auf welchen Zeitpunkt die Bestellung erfolgte, war nicht mehr sicher zu ermitteln: Nach Aussagen des Piloten war ihm das Flugzeug auf 1430 (MEZ) versprochen worden, nach anderen Aussagen erst um 1600.

32. Am Freitag, den 21. Juli 1961, begab sich der Pilot um etwa 1400 in Bern zu einer seiner Passagierin.

Bei dieser traf er ein anderes befreundetes Paar; er lud es ein, mit ihm nach Grenchen zu fahren und den Flug bis Bern mitzumachen, wo er dann wie vereinbart die zwei beim Unfall beteiligten Passagiere an Bord nehmen würde. Die Einladung wurde angenommen. Etwa um 1500 kam der Pilot auf dem Flugplatz Grenchen an. Das bestellte Flugzeug HB-TAB stand aber noch im Flugbetrieb und landete erst um 1602. Nach Bereitstellung konnte der Pilot mit den beiden Fluggästen um 1634 starten. Das inzwischen voll aufgetankte Flugzeug war beim Start um rund 25 kg überlastet. Die Landung auf dem Flughafen Bern-Belp erfolgte um 1648.

33. Auf dem Flughafen Bern warteten die beiden Nizza-Passagiere seit 1630. Der nicht avisierte Zollbeamte, der nach der Abfertigung eines Kursflugzeuges wieder in die Stadt zurückfahren wollte, konnte eben noch für die Abfertigung des Flugzeugs HB-TAB zurückgehalten werden. Aufgetankt wurde das Flugzeug nicht mehr. Eine Wetterberatung holte der Pilot in Bern nicht mehr ein, doch schien ihm die Wetterlage bekannt zu sein, und von der Besatzung eines aus dem Tessin gekommenen Flugzeugs liess er sich speziell noch über die Verhältnisse in den Alpen orientieren. Dann füllte er seinen Flugplan aus und übergab ihn dem zuständigen Beamten; der Plan gab als voraussichtliche Startzeit in Bern 1730, eine Fluggeschwindigkeit von 100 Knoten (= 185 km/h), die voraussichtliche Flugzeit nach Nizza mit drei Stunden, die mögliche Flugdauer mit vier Stunden an; ein Ausweichflugplatz wurde nicht angegeben. Das Flugzeug startete um 1738, wiederum

mit einer Überlast von rund 25 kg.

34. In der Gegend von Kandersteg hatte das Flugzeug eine Höhe von etwa 1800 m/M erreicht. Südlich Kandersteg zog es eine Schleife in das Gasterntal, flog dann wieder gegen Kandersteg zurück, drehte hier nochmals einen Vollkreis und flog nun endgültig Richtung Gemmi. Den Berggasthof Schwarzenbach überflog es in einer Höhe von gegen 100 m/G, d.h. auf etwa 2150 m/M. Am Schwarzenbach-Seelein knapp südwestlich vorbeifliegend, drehte es in einer ziemlich steilen Linkskurve um den Felssporn, welcher die Passfurche hier verengt. Nach einer Richtungsänderung von etwa 60° stiess es etwa um 1810 unterhalb des Seestutz-Riegels auf einer Höhe von 2190 m/M mit ziemlich grosser Geschwindigkeit gegen den felsigen Abhang.

#### 4. SCHÄDEN

41. Die Flugzeuginsassen wurden durch den Aufschlag getötet.
42. Das Flugzeug Sokol HB-TAB wurde durch den Aufschlag zerstört; das Wrack geriet in Brand und brannte vollständig aus.

#### 5. DISKUSSION

51. Eine Flugzeitberechnung für die Strecke Bern-Nizza zeigt, dass unter den gegebenen Umständen bei einigermaßen gerader Streckenführung mit einer Flugzeit von 130-140 Minuten zu rechnen war. In den drei Stunden, welche im Flugplan angegeben wurden, war also die Reserve enthalten, die für ein wettermässig notwendig werdendes Ausbiegen unterwegs als notwendig anzusehen war. Eine Flugdauer von drei Stunden führt ferner auf eine Landezeit in Nizza, die mit 2030 noch etwas vor Nachteinbruch lag; immerhin war die Reserve in dieser Hinsicht nicht mehr gross, und in Anbetracht der Abflugverzögerung, die gegenüber den ursprünglichen Absichten auf etwa eine Stunde anzusetzen ist, fühlte sich der Pilot mit hoher Wahrscheinlichkeit unter einem gewissen Zeitdruck. Dieser Druck dürfte sich im Anflug gegen die Gemmi noch verstärkt haben, als sich der Steigflug auf die Überflughöhe sowohl wegen der Wetterlage wie wegen der Überladung des Flugzeugs verzögerte.

52. Die Wetterlage war nicht so, dass sie den geplanten Überflug über die Gemmi zum vornherein ausgeschlossen hätte. Immerhin erforderte sie eine sorgfältige und vorsichtige Planung unterwegs und insbesondere eine Überhöhung im Verhältnis zur Passhöhe von etwa 150-200 Meter, d.h. eine Flughöhe im Zeitpunkt der endgültigen Entschlussfassung von gegen 2500 m/M.

53. Daraus ergibt sich die unmittelbare Ursache des Unfalls zweifelsfrei:

Der Pilot hat den zu überfliegenden Pass nicht in einer Höhe angefliegen, die in jedem Zeitpunkt den notwendigen Überblick bot und damit den geplanten Überflug oder, falls sich dieser als unmöglich herausstellen sollte, die rechtzeitige Umkehr gewährleisten konnte. Er ist ohne Überblick in eine Geländekammer hineingeflogen, in welcher unter den gegebenen Umständen weder der Weiterflug noch die Umkehr noch auch eine Notlandung möglich war.

Es war die typische Alpenfalle, wie sie aus zahlreichen Unfällen der letzten Jahre bekannt ist oder wenigstens bekannt sein sollte.

Wesentlich höher als 2200 m/M ist das Flugzeug nie geflogen; dieses Verhalten des Piloten, dem ja die Passhöhe mit über 2300 m/M bekannt gewesen sein muss, lässt sich bei seiner sonst gezeigten Sorgfalt nur aus dem Zeitdruck erklären, unter welchem er sich fühlte.

54. Da angenommen werden muss, dass der Pilot den durch den Seestütz abgeriegelten Daubensee überhaupt nie erblickt hat, ist es nicht ausgeschlossen, dass er den Berggasthof Schwarzenbach für das Passhospiz und das kleine Seelein für den Daubensee hielt und annahm, dass hinter der Felsrippe bereits der Abfall ins Wallis liege. In unübersichtlicher Lage und in einem Gelände, das dem betreffenden Piloten nicht speziell gut bekannt ist, sind solche Verwechslungen erfahrungsgemäss möglich. An der Gesamtbeurteilung würde dies freilich nichts ändern.

6. SCHLUSS



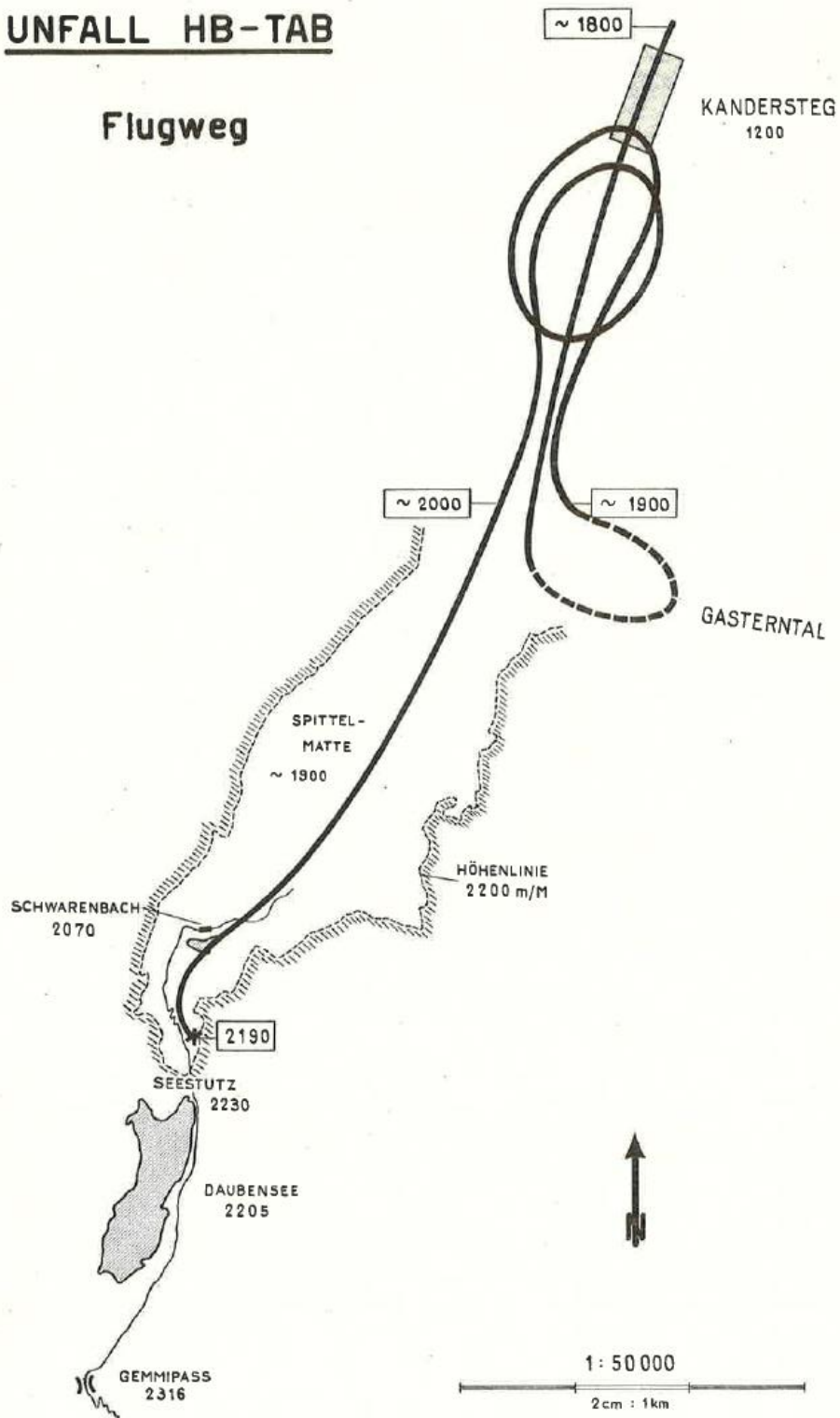
Die Untersuchungskommission kommt einstimmig zum Schluss, dass der Unfall darauf zurückzuführen ist, dass der Pilot, wahrscheinlich beeinflusst durch einen gewissen Zeitdruck, beim Anflug eines Gebirgspasses ohne genügende Höhenreserve und ohne genügenden Überblick in eine Geländekammer hineinflog, in welcher er nicht mehr umkehren konnte.

Bern, den 15. Dezember 1961.

Ausgefertigt den 19. Dezember 1961.

# UNFALL HB-TAB

## Flugweg



Rekonstruktion des Unfallfluges des Flugzeuges Sokol HB-TAB, vom 21. Juli 1961

N

