



# Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

## über den Unfall

des Helikopters Bell 47G-2 HB-XAW

17. Mai 1963

im Val Camadra TI

## Sitzung der Kommission

9. August 1963

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

der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Helikopters Bell 47G-2 HB-XAW

17. Mai 1963

im Val Camadra TI

## 0. ZUSAMMENFASSUNG

Am Freitag, den 17. Mai 1963, startete der Pilot um 0554 MEZ auf dem Flugplatz Locarno mit dem Helikopter Bell 47G-2 HB-XAW, um im Rahmen des gewerblichen Betriebes der Schweizerischen Helikopter A.G. zwei Ingenieure einer Elektrizitätsgesellschaft zu Schneemessungen in den Raum Greina-Lukmanier zu verbringen. Beim Anflug auf eine Landestelle im oberen Val Camadra geriet der Pilot überraschend in Fallwinde und musste um 0626 eine Notlandung in ungeeignetem Gelände vornehmen. Dabei kippte der Helikopter auf eine Seite und wurde schwer beschädigt.

Die Insassen blieben unverletzt.

Die Notlandung wurde notwendig, weil der Pilot die Landestelle ohne vorherige Winderkundung und in einer Höhe und Richtung anflog, die ihm kein sicheres Wegfliegen mehr erlaubte, als überraschende Fallwinde die Vollendung des Anflugs verhinderten.

## 1. UNTERSUCHUNG

Die Voruntersuchung wurde am 11. Juli 1963 mit Zustellung des Untersuchungsberichtes vom 10. Juli an den Kommissionspräsidenten abgeschlossen.

Zu den Verhandlungen der Kommission wurde ein Helikopterpilot als Sachverständiger beigezogen.

## 2. ELEMENTE

### 21. Flugzeuginsassen

211. Pilot: Jahrgang 1919

Führerausweis für Berufs-Helikopterpiloten vom 16. Oktober 1962, gültig bis 17. Oktober 1963, mit Eintragung für das Unfallmuster.

Beginn der Motorflugschulung im Herbst 1948, der Helikopter Schulung im Herbst 1961. Gesamte Flugerfahrung auf Flugzeugen rund 400 Stunden, auf Helikoptern rund 200 Stunden und 1800 Landungen, wovon der grösste Teil auf dem Unfallmuster; in den letzten drei Monaten 22 Stunden und 138 Landungen. Im Januar 1963 Helikopter-Weiterbildungskurs Stufe D (Gebirgs- und Hochgebirgsausbildung).

In den Akten des Eidgenössischen Luftamtes sind ausser der Berührung einer Telefonleitung mit einem Rotorblatt anlässlich eines gewerbsmässigen Einsatzes im Februar 1963 keine besonderen Vorkommnisse verzeichnet.

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

212. Fluggäste:

1. Jahrgang 1924,
2. Jahrgang 1929,

beide dipl.ing.ETH und Angestellte der Fa.Officine Idro-elettriche di Blenio S.A. in Locarno, beide ohne fliegerische Erfahrungen und Ausweise.

22. Helikopter HB-XAW

Eigentümer und Halter: Schweizerische Helikopter A.G., Bern.

Muster: Bell 47G-2 mit Motor Lycoming V0-435-A1 von 260 PS, Zweiblattrotor und Heckpropeller.

Konstrukteur und Hersteller: Bell Helicopter Corp., Fort Worth, Texas, U.S.A.

Charakteristik: Dreisitziger Mehrzweck-Helikopter in Fachwerkbau, am Unfalltag mit Schneekufen ausgerüstet.

Verkehrsbewilligung vom 23. April 1958, gültig bis 13. Januar 1964, mit Zulassung für private und gewerbliche Flüge.

Höchstzulässiges Fluggewicht 1112 kg, Fluggewicht beim Unfall

rund 1040 kg.

Gesamte Betriebszeit rund 1850 Stunden, letzte 100-Stunden-Kontrolle am 3. April 1963 nach 1806 Stunden.

Auf einer Höhe von 6600 ft/M (2000 m/M) kann für das Unfallmuster bei einem Fluggewicht von 1040 kg, einer Lufttemperatur von 0° und einer Vorwärtsgeschwindigkeit von 45 mph ohne Bodeneinfluss noch eine Steigleistung von über 4 m/s angenommen werden; ohne Vorwärtsgeschwindigkeit liegt die Steigleistung unter im Übrigen gleichen Bedingungen nur noch wenig über Null.

Die Schwebhöhe liegt ohne Bodeneinfluss auf 7000 ft/M, mit Bodeneinfluss zwischen 11000 und 12000 ft/M.

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

### 23. Gelände

(Landeskarte der Schweiz 1:50.000; Blatt 256 Disentis)

Der Unfall ereignete sich im oberen Teil des Val Camadra, das in Fortsetzung des Val Blenio in nördlicher Richtung von Campo (1215 m/M) aus an die Südflanke des Piz Medel (3210 m/M) führt. Zuerst im Tal führt ein markanter Einschnitt nach Osten gegen den Greinapass (2357 m/M). Etwa 500 Meter unterhalb dieses Einschnittes liegt ein Querriegel auf der westlichen Talseite, der bei Punkt 2009 ein kleines Plateau aufweist, auf dem einzelne Felsbrocken liegen und das zur Zeit des Unfalls teilweise mit Schnee bedeckt war.

Die Unfallstelle liegt bei diesem Plateau, Koordinaten 714.600/162.450, 2000 m/M, Gemeindebann Ghirone TI.

### 24. Wetter

Die allgemeine Wetterlage am Unfalltag war beherrscht von einer Bisenstaulage über Österreich, Süddeutschland und der nördlichen Schweiz. Alpengipfel und Alpensüdseite lagen klar.

In der Wetterprognose für 0600-1400 wurden für die Alpen-nordseite Winde aus Nordost mit 15 Knoten in 1500 und 3000 m/M angegeben, ohne Hinweise auf die Möglichkeit von Fallwinden auf der Alpensüdseite.

Zur Unfallzeit lag das Wetter im Unfallraum wie folgt: Wolkenbank über dem nördlichen Talabschluss auf etwa 2200 m/M, sonst wolkenlos, Sicht über 50 km; Nordföhn mit mässig starken Fallböen von 10-20 Knoten bis auf 1000 m/M hinunter; Nullgradgrenze auf 2000 m/M.

## 25. Organisation

Der Unfall ereignete sich im gewerblichen Betrieb der Schweizerischen Helikopter A.G., Bern, die eine Sonderbewilligung des Eidgenössischen Luftamtes vom 3. Februar 1961 für die Ausführung von Flügen der hier ausgeführten Art besitzt.

## 3. FLUGVERLAUF UND UNFALL

31. Die Fa. Officine Idroelettriche di Blenio S.A. in Locarno beabsichtigte, Mitte Mai 1963 Schneevermessungen im Raume Greina-Lukmanier auszuführen. Sie beauftragte damit ihre beiden Ingenieure mit dem Transport die Schweizerische Helikopter A.G. in Bern, die ihren Piloten und ihren Helikopter Bell 47G-2 HB-XAW in Locarno stationiert hatte. Der Pilot begab sich am Abend des 13. Mai zu einer Flugbesprechung zur Auftraggeberin; auf der Karte wurden ihm die vier vorgesehenen Messstellen gezeigt; die Wahl der Landeplätze wurde ihm überlassen.

32. Am Freitag, den 17. Mai 1963, schien das Wetter für die Durchführung geeignet, und die Beteiligten begaben sich frühmorgens auf den Flugplatz Locarno. Der Himmel war wolkenlos, die Sicht sehr gut; der Windsack zeigte leichten Westwind. In Anbetracht der Situation hielt es der Pilot nicht für notwendig, eine Prognose einzuholen oder sich über die Verhältnisse im oberen Tessin noch besonders zu erkundigen. Er startete mit seinen beiden Fluggästen um 0554 MEZ.

33. In regelmässigem Steigflug gelangte der Helikopter bis über Campo; hier stellte er fest, dass die in der Gegend des Greinapasses auf einer Höhe von rund 2300 m/M liegenden beiden Messstellen, die er zuerst anzufliegen beabsichtigt hatte, noch in der Nebeldecke lagen, die sich über den nördlichen

Talabschluss erstreckte.

34. Im Einvernehmen mit seinen Fluggästen entschloss sich der Pilot daher, zuerst die Messstelle bei Pian Giairett im oberen Teil des Val Camadra anzufliegen. Inzwischen hatte er eine Höhe von rund 2300 m/M erreicht und konnte das Gelände gut überblicken; die Landung auf der Kuppe in der Nähe des Punktes 2009 schien ihm keine besonderen Schwierigkeiten zu bieten, und so flog er die Landestelle von Süden her direkt an. Der erste Teil des Anflugs verlief ruhig. Etwa 40 Meter vor der Landestelle geriet aber der Helikopter in starken Abwind. Der Pilot erhöhte die Steigung der Rotorblätter und die Leistung, musste aber feststellen, dass er die Landestelle trotzdem nicht zu erreichen vermochte. Nun leitete er eine Linkskurve ein, um talabwärts wieder mehr Bodenfreiheit zu gewinnen - doch fiel nun die Drehzahl ab, und die Bodenberührung wurde unvermeidlich.

35. Der Helikopter landete um 0626 talabwärts auf der felsigen, zum Teil noch mit Hartschnee bedeckten und in Flugrichtung leicht geneigten Fläche, etwa 40-50 Meter von der in Aussicht genommenen Landestelle entfernt. Die Landung schien zunächst gut zu verlaufen. Der Helikopter rutschte etwa 25 Meter gerade aus, streifte dann aber mit der rechten Kufe einen etwa 30 cm hohen Felsbrocken. Dadurch wurde er einseitig gebremst, drehte ziemlich brüsk nach rechts ab und kippte auf die linke Seite.

#### 4. SCHÄDEN

41. Der Pilot und die beiden Fluggäste blieben unverletzt.

42. Durch die Fehllandung wurden Haupt- und Heckrotor des Helikopters zerstört, Fahrwerk und Rumpf beschädigt; weitere erhebliche Schäden entstanden bei der Bergung. Der Totalschaden beträgt rund 70 Wertprozent.

43. Drittschäden am Boden entstanden nicht.

#### 5. DISKUSSION

51. Die Ursache des vorliegenden Unfalls liegt offensichtlich

im überraschenden Fallwind, der es unter den gegebenen Verhältnissen unmöglich machte, die angeflogene Landestelle zu erreichen. Die Wetterlage schloss freilich eine gewisse Wahrscheinlichkeit für solche Fallwinde in sich, und wenn sich der Pilot genauer über die Wetterlage erkundigt hätte, so hätte ihm dies Anlass zu einer sorgfältigeren Flugtaktik sein können.

52. Auch ohne diese Kenntnis wäre es angebracht gewesen, die Landestelle nicht direkt anzufliegen, sondern sie zunächst einmal zur Erkundung des Windes nach Stärke und Richtung an- und auf geringer Höhe zu überfliegen. Hätte sich der Pilot an diese für das Gebirge allgemein gültige Regel gehalten, so hätte er dabei mit hoher Wahrscheinlichkeit den Fallwind erkennen und dann den endgültigen Anflug entsprechend gestalten können.

53. Wenn sich der Pilot aber schon zu direkter Landung ohne vorherige Winderkundung entschloss, so wäre es umso wichtiger gewesen, den Anflug in Höhe und Richtung so zu legen, dass er ihn auch unter plötzlich eintretendem Fallwindeinfluss, mit dem im Gebirge grundsätzlich immer zu rechnen ist, entweder bis zur Landung fortsetzen oder in einen sicheren Wegflug überleiten konnte. Dass er dies nicht getan hat, bildet eine weitere Ursache des Unfalls.

54. Als der Helikopter dann plötzlich in den Fallwind hineingeriet, war die weitere Entwicklung dem Einfluss des Piloten weitgehend entzogen. Die Notlandung wurde unvermeidlich, und ob sie bei den gegebenen Geländeverhältnissen gelingen würde, hing mehr oder weniger vom Zufall ab - der sich dann konkret in der Gestalt eines Felsbrockens der glücklichen Vollendung in den Weg stellte.

## 6. SCHLUSS

Die Untersuchungskommission gelangt einstimmig zu folgendem Schluss: Die Notlandung in ungeeignetem Gelände wurde notwendig, weil der Pilot eine Landestelle im Gebirge ohne vorherige Winderkundung und in einer Höhe und Richtung anflog, die ihm bei der gegebenen geringen Leistungsreserve kein

sicheres Wegfliegen mehr erlaubte, als überraschende Fallwinde die Vollendung des Anflugs verhinderten.

Bern, den 9. August 1963.

Ausgefertigt am 12. August 1963.