



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Flugzeugs C.P.301-S "Smaragd" D-EFUG

vom 6. Juni 1963

beim Flugplatz Samedan GR

Sitzung der Kommission

6. September 1963

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

der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Flugzeugs C.P.301-S "Smaragd" D-EFUG

vom 6. Juni 1963

beim Flugplatz Samedan GR

0. ZUSAMMENFASSUNG

Am Donnerstag, den 6. Juni 1963, flog der Pilot in Begleitung eines Fluggastes auf dem Flugzeug C.P.301-S "Smaragd" D-EFUG auf einem privaten Flug von Deutschland nach Italien gegen 1240 MEZ die Piste 03 des Flugplatzes Samedan an, und zwar ohne vorherige Rekognoszierungsrunde. Im herrschenden Rückenwind kam er zu lang und entschloss sich zum Durchstarten. Im anschliessenden Steigflug bemerkte er rechts vor sich eine Starkstromleitung und nahm irrtümlicherweise an, dass ihre Fortsetzung seine Flugbahn kreuze. Um ihr auszuweichen, leitete er auf einer Höhe von etwa 40 Meter über Grund und etwa 600 Meter nördlich des Pistenendes eine Wendekurve ein, aus welcher das Flugzeug abschmierte. Die beiden Insassen wurden schwer verletzt, das Flugzeug zerstört. Die Untersuchung führte auf verschiedene Unstimmigkeiten im Bereich der Bodenorganisation.

1. UNTERSUCHUNG

Die deutschen Behörden liessen sich für einen Teil der Erhebungen durch einen Beobachter vertreten.

Die Voruntersuchung wurde mit Zustellung des Untersuchungsberichtes vom 27. Juli 1963 an den Kommissionspräsidenten am 9. August abgeschlossen.

2. ELEMENTE

21. Beteiligte

211. Flugzeuginsassen

- Pilot: Jahrgang 1929, deutscher Staatsangehöriger
Luftfahrerschein für Privatflugzeugführer (BRD) vom 6. März 1962, gültig bis 19. Juli 1963.
Allgemeines Funksprechzeugnis (BRD) vom 12. März 1963, gültig bis zum 11. März 1968.
Beginn der Motorflugschulung Ende 1961 in Bayreuth. Gesamte Flugerfahrung rund 85 Flugstunden und 440 Flüge, wovon rund 50 Stunden und 90 Flüge auf dem Unfallflugzeug. Ohne Erfahrung in der Benützung hochgelegener Gebirgsflugplätze.
Besondere Vorkommnisse sind nicht bekannt geworden.
- Fluggast: Jahrgang 1921, deutscher Staatsangehöriger
Luftfahrerschein für Privatflugzeugführer (BRD) vom 6. März 1962, gültig bis 19. Juli 1963.
Beginn der Motorflugschulung Ende 1961 in Bayreuth. Gesamte Flugerfahrung rund 50 Flugstunden und rund 150 Landungen, wovon rund sieben Stunden und 13 Flüge auf dem Unfallflugzeug. Ohne Erfahrung in der Benützung hochgelegener Gebirgsflugplätze.

212. Bodenpersonal

- Auf dem Eidgenössischen Luftamt:
Jahrgang 1911, eidg. Beamter (fachtechnischer Mitarbeiter I)
- Auf dem Flugplatz Samedan:
Jahrgang 1906, Flugplatzchef
Jahrgang 1913, Flugplatzangestellter
Jahrgang 1929, Flugplatzangestellter
Jahrgang 1921, eidg. Beamter (Werkmeister)
- Auf der Bezirksverkehrsleitstelle Zürich:
Jahrgang 1937, Flugsicherungsaspirant
Jahrgang 1940, Flugsicherungsbeamter

22. Flugzeug D-EFUG

Eigentümer: 2 Private.

Halter: Privat

Muster: C.P.301-S "Smaragd" mit Motor Continental C-90-14-F von 90 PS und Holzpropeller HOCO F-H2/LC-14-183 (weiterentwickelter Nachbau des französischen Modells C.P.301 "Émeraude").

Konstrukteur und Hersteller: Binder Aviatik KG, Villingen und Schempp-Hirth KG, Kirchheim-Teck (BRD), Werknr.108, Baujahr 1962.

Charakteristik: Einmotoriger, freitragender Tiefdecker mit festem Fahrwerk; zwei Sitze nebeneinander; Holzbauweise; Landeklappen.

Die Sichtverhältnisse sind nicht sehr gut; insbesondere ist die Sicht im Steigflug für den Piloten sowohl nach vorn als auch nach rechts stark eingeschränkt.

Eintragungs- und Zulassungsschein vom 28. Mai 1962, gültig bis 9. Mai 1964.

Höchstzulässiges Fluggewicht 680 kg, Gewicht beim Start zum Unfallflug rund 695 kg, Gewicht im Zeitpunkt des Unfalls gegen 670 kg. Der Schwerpunkt lag während des ganzen Unfallfluges stark rückwärts, aber innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen.

Landestrecke über 15 m Hindernis in 1700 m/M, auf Rasenpiste Klappen voll ausgefahren, Anfluggeschwindigkeit 110 km/h, Windstille, Lufttemperatur +9°C: 425 m.

Steiggeschwindigkeit mit Vollgas in 1750 m/M, Klappen eingefahren, Fluggeschwindigkeit 110 km/h, Lufttemperatur +9°C 1.75 m/s.

Angezeigte Überziehgeschwindigkeit, Triebwerk im Leerlauf:

Querneigung	0°	50°
Klappen ein	100 km/h	124 km/h
Klappenstellung I (Start)	92 km/h	114 km/h
Klappenstellung II (voll aus)	85 km/h	106 km/h

Das Flugzeug war unter anderem mit einer VHF-Sprechfunkanlage 118-136 MHz ausgerüstet.

Die Untersuchung ergab keine Anhaltspunkte für irgendwelche

technischen Mängel am Flugzeug.

23. Gelände

(Landeskarte der Schweiz 1:50.000; Blatt 268 Julierpass)

231. Der Unfall ereignete sich im Wegflug von der Piste 03 des Flugplatzes Samedan. Dieser liegt in 1710 m/M annähernd in der Mitte der etwa einen Kilometer breiten Talsohle des Oberengadins und weist eine in Talrichtung verlaufende Hartbelagpiste von 1800 Metern Länge auf. Die Unfallstelle liegt etwa 600 Meter nördlich des Pistenendes, Koordinaten 788.000/158.050, 1700 m/M, Gemeindebann Samedan.

232. Etwa 400 bis 500 Meter östlich der Piste und annähernd parallel dazu verläuft eine durch Fachwerkmasten getragene Starkstromleitung. Auf Höhe des Pistenendes 03 (Pistenschwelle 21) weist die Leitung einen leichten Knick in Richtung gegen die Pistenachse auf. Etwa 650 Meter nordöstlich des Pistenendes, wo die Leitung den Inn überquert, beträgt der seitliche Abstand zur Pistenachse noch 270 Meter. Nach weiteren 300 Metern und bei einem seitlichen Abstand zur Pistenachse von 180 Metern endet die oberirdische Leitungsführung, indem sie in einen Kabelstrang übergeht, der unterirdisch auf die andere Talseite führt. Die Verkabelung wurde im Jahre 1954 vorgenommen, um die Pistenachse von diesem Hindernis zu befreien. Aus den Kartenunterlagen, die zur Zeit des Unfalls allgemein benützt wurden, ist der Verlauf nur mangelhaft ersichtlich:

- Im Blatt Samedan des AIP Schweiz sind überhaupt keine Starkstromleitungen verzeichnet.
- In der offiziellen Flughinderniskarte 1:300'000 ist die Leitung eingetragen, wobei aber die Verkabelung aus massstäblichen Gründen nicht ersichtlich ist.
- Im "Aero-Almanach und Flugführer für die Schweiz" (4. Auflage, 1961) zeigt die Kartenskizze für den Flugplatz Samedan (s.187) - ebenfalls ohne Hinweis auf die Verkabelung - eine knapp vor dem Pistenende 03 diagonal über die Pistenachse verlaufende Leitungsführung (der Situation vor 1954 entsprechend).

233. Zur Zeit des Unfalls waren am Pistenende 03 bzw. an der Pistenschwelle 21 Bauarbeiten im Gange, weshalb an diesem Ende der Piste 500 Meter unbenutzbar waren. Hindernisse und unbenutzbare Pistenteile waren entsprechend markiert.

234. Zu den Flugplatzeinrichtungen s.u.25, zur teilweisen Benützungssperre, deren Bekanntgabe und Ausübung s.u.31.

24. Wetter

241. Die allgemeine Situation am Unfalltag war durch flache Druckverteilung gekennzeichnet, verbunden mit grösseren Niederschlägen und Gewittern auf der Alpensüdseite.

242. Über dem Flugplatz Samedan herrschte zur Zeit des Unfalls das folgende Wetter: 4-5/8 Stratus auf 600 m/G, 7-8/8 Nimbostratus auf 1200 m/G, Sicht 20 km, Wind 10 Knoten aus Südwest, ohne nennenswerte Böigkeit, Lufttemperatur 9°, Feuchtigkeit 70%. Zeitweise lokal leichter Regen, nicht aber während der Lande- und Durchstartmanöver.

25. Bodenorganisation

251. Der Flugplatz Samedan gehört der Eidgenossenschaft und ist in erster Linie Militärflugplatz, doch steht er auf Grund einer Vereinbarung der Eidgenossenschaft mit der Flugplatzgenossenschaft Oberengadin, Samedan, auch ziviler Benützung offen. Die letztere beruht auf einer Konzession des eidgenössischen Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartements vom 31. August 1961.

252. Der Signalplatz befindet sich im Südwesten des Flugplatzes zwischen dem Flughafengebäude und der Piste. Am Unfalltag war der Windsack normal ausgehängt und das Lande-T ausgelegt (s.u.35).

253. Für den militärischen Flugdienst wird eine Funkstation benützt. Diese steht mit der Frequenz 119.7 MC auch der zivilen Platzverkehrsleitstelle zur Verfügung.

Sie ist jedoch nur auf Anforderung hin besetzt und deshalb weder im AIP Schweiz noch im Aero-Almanach erwähnt.

254. Der Flugplatz ist durch zwei Anschlüsse mit dem

öffentlichen Telefonnetz verbunden:

- Ein Abonnent ist die Flugplatzgenossenschaft Oberengadin; der Telefonapparat befindet sich im Büro des zivilen Flugplatzchefs.
- Ein Abonnent ist die Direktion der Militärflugplätze. Deren Anlage besteht aus einem Kleinautomaten mit zwei Zweigstationen; die eine Station befindet sich ebenfalls im Büro des zivilen Flugplatzchefs, die andere im Meisterbüro des Militärhangars, etwa 100 Meter vom Flughafengebäude entfernt. Bei Anruf von aussen läutet zunächst der Apparat im Büro des Flugplatzchefs einige Male; wird er hier nicht abgenommen, so wird automatisch in den Hangar umgeschaltet. Jeder Anruf, gleichgültig wo er abgenommen wird, kann von beiden Stationen je auf die andere umgeleitet werden.

255. Der Flugplatz verfügt über keine Telexverbindung mit der Bezirksleitstelle Zürich.

26. Vorschriften

261. Die Verfügung über die Verkehrsregeln für Luftfahrzeuge vom 18. November 1960 schreibt unter anderem folgendes vor:

Art.30: Bewegt sich ein Luftfahrzeug auf einem Flugplatz oder in seiner Nähe, so hat der Führer des Luftfahrzeugs:

...

- d. gegen den Wind zu landen und zu starten, wenn nicht aus Gründen der Sicherheit oder der Verkehrsabwicklung einer andern Richtung der Vorzug zu geben ist.

262. Die Konzession für den Betrieb des Flughafens Samedan enthält in Art.9 die folgende Bestimmung:

"Die Betriebszeit des Flughafens Samedan dauert täglich mindestens von 0700-2000 in den Monaten April bis September ..."

3. VORGESCHICHTE, FLUG UND UNFALL

31. Im Mai 1963 wurden auf dem Flugplatz Samedan in der Gegend

der Pistenchwelle 21 Bauarbeiten aufgenommen. Der Waffenchef der Flieger- und Fliegerabwehrtruppen verfügte am 16. Mai 1963 durch Rundschreiben entsprechende Beschränkungen für die militärische Benützung. Im Rundschreiben hiess es unter anderem:

"Der südwestliche Pistenanteil bleibt auf eine Länge von 1200 m verwendbar."

Das Rundschreiben wurde auch dem Eidgenössischen Luftamt zur Kenntnisnahme zugestellt. Dieses erliess, bearbeitet durch einen Beamten, am 24. Mai 1963 das NOTAM Nr. 9/63:

- Deutsch: "... Bauarbeiten bei THR 21.5 m hohe markierte Hindernisse. Nur RNWY 03 ab THR auf 1200 m Länge benutzbar."
- Frz.: "... RNWY 03 est utilisable seulement sur une longueur de 1200 m, depuis THR."
- Engl.: "... RNWY 03 only with 1200 m length from its THR in Operation."

Zwischen dem Flugplatzchef und dem zuständigen Beamten der Direktion der Militärflugplätze war von Anfang an abgesprochen worden, dass der freibleibende Pistenteil nicht nur in Richtung 03, sondern je nach Wind auch in Richtung 21 benützt werden könnte. Entsprechend wurde es nachher in der Praxis gehalten. Dass das NOTAM Nr.9/63 in diesem Punkt in der deutschen und englischen Fassung irreführend war, beachtete der Flugplatzchef nicht.

32. Der Pilot hatte schon seit längerer Zeit einen Ferienflug mit dem Flugzeug Smaragd D-EFUG von Bayreuth nach Lugano geplant. Da der mit ihm befreundete Pilot geschäftlich in Mailand zu tun hatte, verabredeten sie Ende Mai 1963, ihr Vorhaben gemeinsam auszuführen. Dabei war beabsichtigt, von Bayreuth aus über München und Innsbruck und dann über den Brenner in die Poebene zu gelangen. Für den späteren Flug in die Schweiz beschaffte sich der eine Pilot den "Aero-Almanach und Flugführer für die Schweiz" (letzte Ausgabe 1961).

33. Die beiden Piloten starteten wie vorgesehen am Donnerstag,

den 6. Juni 1963, um 0648 MEZ in Bayreuth. Das Flugzeug landete in München um 0839. Hier wurde bei der Vorbereitung des Weiterfluges im Flugsicherungs- und Wetterdienst den beiden Piloten angeraten, mit Rücksicht auf die Wetterlage und auf ein Sperrgebiet am Brenner nicht wie vorgesehen direkt in die Poebene zu fliegen, sondern eine Zwischenlandung in Samedan einzuschalten. Sie nahmen diese Empfehlung an und entschlossen sich, über Garmisch in das Inntal und von dort talaufwärts bis Samedan zu fliegen. Sie wurden darauf aufmerksam gemacht, dass nach Notam 9/63 aus Richtung 03 gelandet werden müsse und nur ein Teil der Hartbelagpiste zur Verfügung stehe. Auf eine Frage des einen Piloten über Funkverbindungen erhielt er aufgrund der Angaben im AIP Schweiz die Auskunft, der Flugplatz habe keine Funkstation. Über allfälligen Rückenwind und über die Starkstromleitungen in Platznähe wurde nicht gesprochen. Der eine Pilot füllte das Flugplanformular aus, wobei er seinen Kollegen als Piloten eintrug. Beim Besteigen des Flugzeugs änderten die beiden diese Absicht aber wieder: Der andere Pilot nahm den Pilotensitz, er selbst den rechts davon befindlichen Fluggastsitz ein. Das Flugzeug war mit 85 Litern Benzin für eine Flugzeit von über drei Stunden betankt. Der Start in München erfolgte um 1103. Der Flug konnte ohne Schwierigkeiten über die vorgesehene Strecke über Garmisch und Landeck geführt werden, und das Flugzeug flog gegen 1235 in das Oberengadin ein.

34. Inzwischen hatte die zuständige Dienststelle in München die Fluganmeldung ordnungsgemäss mit Telex an die Bezirksleitstelle Zürich geleitet. Um sie telefonisch nach Samedan weiterzuleiten, wählte der diensttuende Beamte nicht die Nummer der Flugplatzgenossenschaft, da diese nach seinen Erfahrungen öfter besetzt war als die ihm ebenfalls bekannte Nummer der Direktion der Militärflugplätze, sondern die letztere. Die Verbindung kam mit dem Militärhangar zustande, indem der zufällig dort tätige Beamte den Anruf abnahm. Der Flugsicherungsaspirant gab daraufhin die Meldung durch. Es wurde versucht, die nicht betreffende Verbindung zum Flugplatzgebäude zu schalten, doch erreichte die Meldung die in Samedan zuständige Stelle nicht. In Zürich vergewisserte sich weder der Flugsicherungsaspirant noch der ihn

beaufsichtigende Flugsicherungsbeamte, der dem Übermittlungsversuch beigewohnt hatte, ob die Meldung in Samedan an die richtige Instanz gelangte. So waren um 1240, als das Flugzeug D-EFUG den Platz anflog, keine besonderen Vorbereitungen getroffen. Es war seit 1200 die übliche Mittagspause; die vor der Piste 03 über den Platz führende Strasse stand dem Verkehr offen. Der Flugplatzchef befand sich in den Ferien, sein erster Stellvertreter im Dorf, und auch der seit 1235 anwesende Angestellte hatte noch bis 1300 Mittagspause. Der Empfänger der Funkanlage war auf der Zivilfrequenz 119.7 eingeschaltet, aber nicht besetzt; der Windsack zeigte starken Südwind an, und das Lande-T am Signalplatz war vom Vormittag her noch entsprechend auf Landerichtung 21 eingestellt.

35. Die beiden Piloten gelangten wie vorgesehen gegen 1240 in den Raum Samedan, auf einer Höhe von etwa 300 m/G. In Gegenrichtung parallel zur Pistenachse auf der westlichen Talseite weiterfliegend, versuchte der Pilot die gemeldeten Hindernisse auszumachen, vermochte die Baustelle aber nicht zu erkennen. Ebenso wenig bemerkte er das Lande-T und den Windsack am Signalplatz; aus der allgemeinen Wetterlage schloss er auf südliche Winde. Obwohl ihm die Hindernissituation noch nicht klar geworden war, leitete er nun eine Linkskurve zur Landung auf Piste 03 ein. Im Endanflug fuhr er die Landeklappen vollständig aus. Die Landung wurde zu lang, und bevor das Flugzeug aufsetzte, entschloss er sich zum Durchstarten. Er gab Vollgas, ging in den Steigflug über und ersuchte den zweiten Piloten, die Landeklappen langsam einzufahren. Unmittelbar darauf bemerkte er die Hochspannungsleitung auf der rechten Talseite; zufolge der schlechten Sicht nach vorn und rechts erkannte er nicht, dass die Freileitung sich wohl der Pistenachse nähert, aber in sicherer Entfernung davon aufhört und ihm keine Gefahr bedeutete. Er glaubte, sie nicht überfliegen zu können und nicht unterfliegen zu dürfen und leitete in einer inzwischen erreichten Höhe von etwa 40 m/G eine Ausweichkurve nach links ein. Aus dieser Kurve stürzte das Flugzeug um 1240 über den linken Flügel ab und schlug etwa 600 Meter nördlich des Pistenendes auf flachem Wiesland auf.

4. SCHÄDEN UND BEFUNDE

41. Die beiden Piloten wurden schwer verletzt; der eine wurde für sechs Monate, der andere für zehn Wochen arbeitsunfähig. Die Frage bleibender Nachteile steht zurzeit noch offen.

42. Das Flugzeug wurde vollständig zerstört. Die technische Untersuchung zeigte, dass im Zeitpunkt des Aufpralls noch Benzin im Behälter vorhanden gewesen war und der Motor noch Leistung abgegeben hatte.

43. Der an der Unfallstelle verursachte Landschaden war geringfügig.

5. DISKUSSION

50. Der vorliegende Unfall wurde im Wesentlichen durch fünf Elemente verursacht, die im folgenden näher betrachtet werden sollen:

- Mängel in Fluginformation und Weiterleitung der Fluganmeldung (52)
- die Wahl der Anflugrichtung (51)
- die Verschätzung im Anflug (53)
- die Fehlbeurteilung der Hindernislage (54)
- die Ausweichkurve mit gleichzeitiger Rückstellung der Landeklappen (55)

51. Die den Windverhältnissen widersprechende Wahl der Anflugrichtung hatte das Landemanöver sicher erheblich erschwert. Die Wahl erklärt sich

- durch die Abfassung des NOTAM Nr.9/63 beim Eidgenössischen Luftamt;
- durch die Nichtbeachtung des Lande-T und des Windsackes auf dem Signalplatz.

52. Ein Mangel an Präzision und Sorgfalt zeigte sich jedoch nicht nur in der Abfassung des vorerwähnten NOTAM, sondern auch

- in der Kontrolle des NOTAM Nr.9/63 nach Eingang auf dem Flugplatz Samedan;
- in der Weiterleitung der Fluganmeldung von der Bezirksverkehrsleitstelle Zürich nach Samedan.

53. Eine Verschätzung beim ersten Anflug eines bisher unbekanntes Platzes, namentlich im Gebirge, ist insbesondere bei Turbulenz und Rückenwind durchaus nicht aussergewöhnlich und bei freiem Wegflug nicht gefährlich.

54. Entscheidend wurde vielmehr die Fehlbeurteilung der Lage durch den Piloten, als er rechts vor sich die Starkstromleitung sah und annahm, dass sie seinen Flugweg kreuze. Es besteht eine gewisse Wahrscheinlichkeit dafür, dass diese Überraschung nicht eingetreten wäre, wenn er vor dem Anflug auf einer Platzrunde eine genauere Übersicht über die Hindernislage zu gewinnen versucht hätte; dies wäre umso mehr angebracht gewesen, als er die ihm speziell gemeldeten Hindernisse an der Baustelle nicht erkannt hatte und durch die - freilich irreführende - Flugplatzskizze im "Aero-Almanach" auf das Vorhandensein einer Starkstromleitung in Platznähe hingewiesen worden war.

55. Die Wendekurve, mit welcher der Pilot den vermeintlich drohenden Zusammenstoss mit dem Hindernis zu vermeiden suchte, schloss bei der geringen Fluggeschwindigkeit in Steigfluglage ohnehin erhebliche Risiken in sich. Die Situation wurde noch dadurch verschlimmert, dass im gleichen Zeitpunkt auf eine unmittelbar vorher erteilte Weisung die Landeklappen eingefahren wurden, was den Auftrieb vermindern und damit den offenbar schon vorher grossen Anströmwinkel noch weiter vergrössern musste. Dass sich der Unfall ohne die Betätigung der Landeklappen nicht ereignet hätte, steht freilich nicht fest.

6. SCHLUSS

Die Untersuchungskommission gelangt einstimmig zu folgendem Schluss: Der Unfall ist darauf zurückzuführen, dass der Pilot während dem Durchstarten den Verlauf einer Starkstromleitung

falsch beurteilte, ihr im Steigflug durch eine Wendekurve auszuweichen suchte und dabei abschmierte.

Kloten, den 6. September 1963.

Ausgefertigt am 11. September 1963.

