



# Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

## über den Unfall

der Segelflugzeuge Spatz D-1295 und Ka-7 D-4051

vom 11. Juli 1966

Schafberg bei Samedan

## Sitzung der Kommission

5. April 1967

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

der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

der Segelflugzeuge Spatz D-1295 und Ka-7 D-4051

vom 11. Juli 1966

Schafberg bei Samedan

## 0. ZUSAMMENFASSUNG

Am Montag, den 11. Juli 1966, hielten sich die beiden Segelflieger in den Aufwindgebieten über der rechten Talseite des untern Berninatalles auf. Beide waren im Begriff, als ersten alpinen Soloflug ihren Fünfstundenflug auszuführen. Gegen 1150 Uhr Lokalzeit näherte sich der Pilot der Ka-7, dem Hang entlang talabwärts fliegend, mehreren Flugzeugen, welche über dem Schafberg kreisten. Unvermittelt leitete er mit dem Flugzeug Ka-7 D-4051 eine bruske Linksdrehung gegen die Talmitte ein und rammte dabei von hinten das ebenfalls vom Hang wegfliegende Flugzeug Spatz D-1295. Beide Flugzeuge wurden schwer beschädigt und stürzten aus 80-100 m am Hang des Schafberges ab.

Beide Piloten erlitten den Tod. Die Flugzeuge wurden vollständig zerstört.

Der Unfall ist mit grösster Wahrscheinlichkeit darauf zurückzuführen, dass der Pilot der Ka-7 D-1295 infolge ungenügender Luftraumüberwachung das Segelflugzeug Spatz D-4051 von hinten rammte.

## 1. UNTERSUCHUNG

Die Voruntersuchung wurde mit Zustellung des Untersuchungsberichtes vom 12. Januar 1967 an den Kommissionspräsidenten abgeschlossen am 30. Januar 1967.

Die kantonalen Behörden beteiligten sich nicht an der Untersuchung.

## 2. ELEMENTE

### 21. Piloten

#### 211. Pilot des Flugzeuges Spatz D-1295

† Jahrgang 1947, deutscher Staatsangehöriger

Luftfahrerschein für Segelflugzeugführer, ausgestellt von der Bundesrepublik Deutschland, Land Bayern, am 9. April 1964, mit zusätzlicher Erlaubnis für Klasse II (doppelsitzige Segelflugzeuge) und Schleppflüge vom 18. Oktober 1965, gültig bis 21. April 1968.

Beginn der Segelflugschulung am 20. April 1963. Flugerfahrung bis zum Unfall rund 53 Stunden und 270 Flüge, wovon rund 30 Stunden und 73 Flüge auf dem Unfallmuster. Er betätigte sich erstmals fliegerisch im hochalpinen Gelände.

Es liegen keine Anzeichen vor, die auf eine Beeinträchtigung des Gesundheitszustandes im Zeitpunkt des Unfalles hindeuten. Der Pilot reiste als Mitfahrer in der dem Unfall vorangegangenen Nacht mit einem Personenwagen von Kaufbeuren nach Samedan, wo er um ca. 0500 h eintraf.

Nach Angaben seiner Kameraden soll er während der Herfahrt die ganze Zeit über geschlafen haben.

#### 212. Pilot des Flugzeuges Ka-7 D-4051

† Jahrgang 1926, deutscher Staatsangehöriger

Luftfahrerschein für Segelflugzeugführer, ausgestellt von der Bundesrepublik Deutschland, Land Hessen, am 24. Januar 1966 mit zusätzlicher Erlaubnis für Klasse II (doppelsitzige Segelflugzeuge) vom 5. Juli 1966 und Schleppflüge vom 16. Mai 1966, gültig bis 5. Oktober 1967.

Beginn der Segelflugschulung am 27. Juli 1964. Flugerfahrung bis zum Unfall: 38 Stunden 33 Minuten und 132 Flüge, wovon 17 Stunden 17 Minuten und 41 Flüge auf dem Unfallmuster. Auch er hat sich erstmals fliegerisch im Hochgebirge betätigt. Der Unfallflug war sein erster Alleinflug im Engadin.

Der Pilot traf am 9. Juli 1966 in Samedan ein, nachdem er die Reise als Fahrer eines Personenwagens hinter sich gebracht hatte. Am folgenden Tag unternahm er dann den Einweisungsflug. Durch Äusserungen von Kameraden, wonach der Pilot zeitweise an

Nasenbluten gelitten hätte, sowie auch durch das Auffinden eines Taschentuches mit Blutflecken auf der Unfallstelle wurde der Verdacht auf eine mögliche gesundheitliche Störung gelenkt. Diese Tatsache gab Anlass zu einer Sektion der Leiche. Das gerichtlich medizinische Institut der Universität Zürich gelangte in der Folge zum Schluss:

"Die Sektion der Leiche ergab schwere Sturzverletzungen und als eigentliche Todesursache eine Querruptur der Brusttaorta mit Verblutung in die Brustfellhöhlen. Abgesehen von akuter Anämie erwiesen sich die inneren Organe als gesund und auch die eingehenden histologischen Untersuchungen ergaben keine Zeichen für krankhafte Prozesse."

## 22. Luftfahrzeuge

### 221. L-Spatz, D-1295

Eigentümer und Halter :	Luftsportverein Kaufbeuren e.V., Kaufbeuren/BRD
Muster:	L-Spatz 55
Konstrukteur:	Scheibe Flugzeugbau, Dachau GmbH
Hersteller:	Scheibe Flugzeugbau und Luftsportverein Kaufbeuren
Werknummer:	04; Baujahr: 1955
Charakteristik:	Freitragender einplätziger Schulterdecker in Mischbau- weise für Übungs- und Lei- stungssegelflug
Lufttüchtigkeitszeugnis:	Ausgestellt durch das Land Bayern am 6. April 1966, nächste Prüfung spätestens am 3. April 1967
Totale Flugzeit beim Unfall:	1410 h und 3570 Flüge. Letzte Nachprüfung am 3. April 1966.
Gewicht und Schwerpunkt:	Leergewicht            169 kg Zuladung                94 kg Fluggewicht            263 kg

auf Unfallflug ca. 250 kg

Gewicht und Schwerpunkt befanden sich innerhalb der zulässigen Grenzen.

Farbe : Rumpf rot, Flügel gelb

Es liegen keine Anzeichen vor über irgendwelche technische Mängel im Zeitpunkt des Unfalles.

222. Ka-7, D-4051

Eigentümer und Halter: Flugsportgruppe Frankfurt  
a/ Main, e.V., Frankfurt  
a/Main

Muster: Ka-7 "Rhönadler"

Hersteller: A. Schleicher, Poppenhausen

Werknummer: 371

Charakteristik: Freitragender  
Schulterdecker in  
Mischbauweise mit zwei  
hintereinanderliegenden  
Sitzen für Übungs- und Leistungssegelflug

Lufttüchtigkeitszeugnis: Ausgestellt durch das Land  
Hessen am 7. Juni 1966,  
nächste Nachprüfung  
spätestens am 3. Juni 1967

Totale Flugzeit beim Unfall: 1048 h und 2825 Flüge.  
Letzte Nachprüfung am 6.  
Juni 1966

Gewicht und Schwerpunkt: Leergewicht 302 kg  
Zuladung 178 kg  
Fluggewicht 480 kg  
auf Unfallflug ca. 390 kg

Gewicht und Schwerpunkt lagen innerhalb der zulässigen Grenzen.

Farbe : Elfenbein

Baujahr: 1958

Es liessen sich keine Hinweise auf technische Mängel im Zeitpunkt des Unfalles ermitteln.

### 23. Gelände

(Landeskarte der Schweiz 1:50000, Blatt 268 Julierpass)

Über dem Westhang des Munt de la Bescha (Schafberg) auf der Ostseite des untern Berninatalles befinden sich häufig Aufwindfelder, die vom ca. 3 km entfernten Flugplatz Samedan von den Segelfliegern gut erreicht werden können. Die Unfallstelle liegt über der Waldgrenze auf dem Westhang des 2731 m hohen Schafberges.

Das Gelände ist mit Gras bewachsen und teilweise mit Geröll stark durchsetzt.

#### Koordinaten:

Zusammenstoss :	789.400/153.900, 2560 m/M, Gemeindebann Samedan
Trümmer D-1295 :	789.250/153.925, 2380 m/M, Gemeindebann Samedan
Trümmer D-4051 :	789.350/153.725, 2460 m/M, Gemeindebann Pontresina

### 24. Wetter

Die allgemeine Lage war gekennzeichnet durch eine Kaltfront, welche mittags auf der Linie Hamburg - Vogesen - Perpignan lag. Die Aufwindverhältnisse im Unfallraum waren durchschnittlich bis gut.

Bewölkung:	3/8 Cumulus, Basis 3000 m/M, darüber Cirren, total 6/8
Sicht:	15 km, mässiger Dunst
Wind:	Im Tal Malojawind aus SSW 10-15 Kt. Im Gebiet der Unfallstelle resultierte daraus ein Hangaufwind mit Vertikalkomponenten von 2-3 m/s direkt über dem Hang.
Turbulenz:	Leicht in Hangnähe

Sonnenstand:

Elevation 64 Grad

Azimut 160 Grad.

## 25. Organisation

Der Unfall ereignete sich während des Sommerlagers 1966 des Luftsportvereins Kaufbeuren und der Flugsportgruppe Frankfurt a/Main, in Samedan.

## 26. Vorschriften

Die Verfügung des Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartementes über die Verkehrsregeln für Luftfahrzeuge vom 18. November 1960 enthält folgende für den vorliegenden Fall massgebende Bestimmungen:

### Art. 10, Abs. 1

Ein Luftfahrzeug ist so zu führen, dass für das Luftfahrzeug, für seine Insassen, für andere Luftfahrzeuge oder für Personen und Sachen auf der Erde keine Gefährdung entsteht.

### Art. 12, Abs. 2

...Die Mindestflughöhe beträgt 150 m über Grund, für Segelflugzeuge bei Hangflügen 50 Meter über Grund.

### Art. 20, Abs. 1

Ein Luftfahrzeug darf sich einem andern nur soweit nähern, dass jede Gefahr eines Zusammenstosses ausgeschlossen ist.

### Art. 23, Abs. 2

Das überholte Luftfahrzeug hat das Vortrittsrecht.

### Art. 23, Abs. 3

Das überholende Luftfahrzeug, gleichgültig ob es steigt, sinkt oder waagrecht fliegt, hat den Flugweg des andern zu meiden und seinen Kurs nach rechts zu ändern.

### Art. 85, Abs. 5

Ein am Hang fliegender Segelflugzeug darf ein in ungefähr gleicher Höhe fliegender nicht überholen.

Die Bestimmungen für den Segelflugbetrieb in Samedan, die jedem neuankommenden Segelflieger ausgehändigt werden, machen ausser den gesetzlichen Vorschriften noch gesondert aufmerksam auf die Luftraumüberwachung.

Diese Bestimmung stellt unter Ziffer 2.2 fest:

Der Flugbetrieb darf erst aufgenommen werden, wenn die Zustimmung der Flughafenleitung vorliegt.

Segelflieger, die keine Erfahrung im Gebirgsflug nachweisen können, sind am Doppelsteuer durch einen Segelfluglehrer in den alpinen Segelflug einzuführen. In besonderen Fällen entscheidet die Flughafenleitung.

### 3. UNFALLHERGANG

31. Am Montag, den 11. Juli 1966 startete der Pilot der Ka-7 um 1045 h Lokalzeit auf dem Flugplatz Samedan mittels der Winde. Er beabsichtigte, mit dem Flugzeug Ka-7 "Rhönadler" D-4051 seinen Fünfstundenflug durchzuführen. Am Vortage hatte er mit einem Klubkameraden einen Einweisungsflug am Doppelsteuer von 1 Stunde 14 Minuten Dauer ausgeführt, der zu keinen Bemerkungen Anlass gegeben hat und der auch in die Gegend der Unfallstelle führte. In der näheren Umgebung des Flugplatzes gewann er vorerst etwas an Höhe und entfernte sich alsdann gegen den Schafberg, wo die Aufwindverhältnisse durchschnittlich bis gut waren.

Um 1125 h gleichentags startete der Pilot des L-Spatz in derselben Weise mit der Absicht, seinen ersten Segelflug im Hochgebirge und zugleich auch seinen Fünfstundenflug zu absolvieren. Eine Einweisung am Doppelsteuer hat er nicht erfahren, hingegen habe er sich nach Aussagen seiner Kameraden zuhause mit der Taktik des Alpensegelfluges und mit den massgebenden Vorschriften vertraut gemacht. Auch er verliess nach einigem Höhengewinn die Umgebung des Startplatzes und steuerte die Gegend des Schafberges an.

32. Über den weiteren Weg der beiden Flugzeuge sind keine Einzelheiten bekannt. Aus einem anderen Segelflugzeug hat ein Klubkamerad den Spatz am Funk ab und zu betreut, das letzte Mal etwa 5 Minuten vor dem Unfall, wobei dessen Pilot 2 m/s steigen und alles in Ordnung meldete. Es konnten verschiedene



Beobachter ermittelt werden, die jedoch zumeist erst durch fallende Trümmer auf den Vorfall aufmerksam wurden. Die grössten Aussagewerte sind den Feststellungen von zwei Berggängern beizumessen, die den Unfall aus verhältnismässig kleiner Distanz beobachtet haben. Danach hat sich die letzte Phase etwa wie folgt abgespielt:

Über der späteren Unfallstelle kreisten 4 bis 5 Segelflugzeuge im Aufwind auf verschiedenen Höhen. Der Spatz war einer der untersten und bewegte sich in nur "geringer" Höhe über dem Gelände. Nach einiger Zeit schlug er die Richtung Talmitte ein, flog also nahezu rechtwinklig vom Hang weg. Gleichzeitig näherte sich dieser Gruppe die Ka-7 von Pontresina her, parallel dem Hang des Schafberges das Tal abwärts fliegend. Mit viel Querlage drehte sie unvermittelt nach links gegen die Talmitte ab und geriet dabei hinter den Spatz und in dieselbe Flugbahn. Noch in einiger Querlage prallte die Ka-7 mit der linken Flügelwurzel von hinten in den Spatz. Diesem wurde ein Teil des Leitwerkes zertrümmert und die linke Tragfläche etwa 1 Meter vom Anschlusspunkt weg abgetrennt. Das Flugzeug ging sofort in einen steilen Sturz über und zerschellte rund 150 m westlich der Kollisionsstelle auf der Geröllhalde. Die Ka-7 verlor nur ein kleines Stück des linken Flügels und drehte nach einigen Schwankungen links weiter. Nach ungefähr einem Viertelskreis ging sie ebenfalls in einen steilen Flug über und zerschellte rund 170 m südlich der Kollisionsstelle am Boden. Der Zusammenstoss erfolgte um 1150 h, das heisst 25 Minuten nach dem Start des Spatz und 65 Minuten nach dem Start der Ka-7, und trug sich etwa 80-100 m über dem Gelände zu.

#### 4. SCHÄDEN

##### 41. Personenschäden

Beide Piloten erlitten beim Aufschlag am Boden schwerste Kopf- und Körperverletzungen, die den Tod zur Folge hatten. Das Ableben des Piloten der Ka-7 wurde bereits um 1205 h durch einen zufällig anwesenden Arzt festgestellt. Der Pilot des L-Spatz gab nach dem Sturz noch Lebenszeichen von sich, verschied jedoch um 1235 h, nachdem er in Anwesenheit desselben Arztes aus den Trümmern befreit worden war.

42. Schäden an den Luftfahrzeugen

Die beiden Flugzeuge wurden zerstört.

43. Drittschäden: Keine

5. BEFUNDE

51. Aus den Aufzeichnungen der in beiden Flugzeugen mitgeführten Höhenschreibern konnte die Höhe des Zusammenstosses übereinstimmend auf 2560 m/M ermittelt werden. Die Schriebe zeigten ferner, dass der Pilot der Ka-7 nach dem Start an Höhe gewann und dann etwa 8 Minuten vor dem Unfall rund 200 m verlor, die er nur zum kleinsten Teil und nur sehr langsam wieder aufholte. Der Pilot des L-Spatz hat während seines bedeutend kürzeren Fluges ziemlich stetig Höhe gewonnen.

52. Aus der Trümmerlage geht hervor, dass beide Flugzeuge in steilem Winkel und mit äusserster Heftigkeit am Boden aufgeprallt sein müssen. Den Instrumenten konnten infolge der weitgehenden Zerstörung nur noch die nachstehend, auf dem hinteren Sitz der Ka-7 abgelesenen Anzeigewerte entnommen werden:

Höhenmesser	2420 m/M
Fahrtmesser	190 km/h
Variometer	+ 4 m/s

53. Aufschlussreich war die Lage der Trümmer bezüglich der einzelnen Flugzeuge, welche sich wie folgt darstellen lässt:

Spatz D-1295

Die Trümmer konnten grob in zwei Gruppen aufgeteilt werden, nämlich einerseits in Teile, die sich beim Zusammenstoss vom Flugzeug trennten und gesondert fielen und andererseits in Teile, die in der näheren Umgebung der Aufschlagstelle lagen. Die erste Gruppe befand sich 100-120 m bergwärts der zweiten, also nahezu senkrecht unterhalb der Kollisionsstelle und umfasste: linker Aussenflügel, linker Mittelflügel und Seitenruder. An der Hinterkante dieser Flügelteile liessen sich Beschädigungsspuren ermitteln, die durch das von hinten auftreffende Flugzeug Ka-7 zustande gekommen sind.

Der Pilot befand sich noch angeschnallt in der sehr stark verformten Kabine.

#### Ka-7 D-4051

Das Flugzeug lag auf dem Rücken. Die hauptsächlichsten Strukturelemente befanden sich zusammen an derselben Stelle.

Der linke Flügel wies an der Vorderkante zwei grössere Beschädigungen auf in deren unmittelbarer Nähe sich eine Anzahl kleiner Holzsplitter, Farbteile und Bespannstoffstücke des Flugzeuges Spatz auffinden liessen. An der Unterseite dieses Flügels befanden sich auch gelbe Farbspuren, die vom Spatz herrührten.

Der Pilot befand sich etwa 5 m unterhalb des Flugzeuges in Bauchlage und war noch mittels der Fallschirmreissleine mit dem Flugzeug verbunden. Die Sitzanschnallgurten waren geöffnet und unbeschädigt.

#### 6. DISKUSSION

61. Der Zusammenstoss fand um 1150 Uhr in 80-100 m über dem Gelände statt. Als die Ka-7 das Flugzeug Spatz von hinten rammte, war eine Sichtbehinderung durch Blendung jedenfalls ausgeschlossen, da sich die beiden Flugzeuge im kritischen Moment gegen Westen bewegten.

Kurz vorher muss sich der Spatz tiefer befunden haben als die Ka-7, so dass er aus der Sicht des Piloten sich innerhalb der Geländekonturen bewegte und wenig vom Hintergrund abhob.

62. Verhängnisvoll war ohne Zweifel die bruske Schwenkbewegung des Ka-7 vom Hang weg. Die verhältnismässig geringe Höhe über Grund hätte den Piloten der Ka-7 zu besonderer Vorsicht mahnen müssen, da ihm ja die Bestimmungen für den Segelflugbetrieb in Samedan ausgehändigt worden waren, in welchen diese Vorsichtspflicht ausser den gesetzlichen Bestimmungen noch besonders hervorgehoben ist.

Vor der Annäherung an die im Aufwind kreisende Gruppe hatte der Pilot der Ka-7 rund 200 m Höhe verloren und er befand sich damit nur noch 200 m über dem Ausklinkpunkt. Aus dieser Lage mochte er versucht gewesen sein, jeden sich bietenden Aufwind

auszunützen, um den vorgesehenen Fünfstundenflug erfolgreich zu Ende zu führen. Ob er die kreisenden Flugzeuge gesehen und versucht hat, sich "unten dran zu hängen" oder ob ein plötzlich sich anzeigendes Steigen Anlass zu jener Schwenkbewegung gegeben hat, muss hier unbeantwortet bleiben.

63. Bei Piloten, die sich nur an Flachlandverhältnisse gewöhnt sind, ist beim Übergang auf alpine Verhältnisse besondere Vorsicht am Platze. Der im Gebirgsflug noch sehr unerfahrene Pilot der Ka-7 hätte vor dem Fünfstundenflug einer besseren Einführung und mehrerer Angewöhnungsflüge bedurft.

64. Die Höhe über Grund hat nicht mehr ausgereicht, um dem nach dem Zusammenstoss wahrscheinlich noch unverletzten Piloten eine Rettung mit dem Fallschirm zu ermöglichen. Da der Pilot der Ka-7 bei geöffneten und unbeschädigten Anschnallgurten neben dem Flugzeug vorgefunden wurde, muss angenommen werden, dass er im Begriffe stand, das Flugzeug mit dem Fallschirm zu verlassen.

## 7. SCHLUSS

Die Kommission gelangt einstimmig zu folgendem Schluss: Der Unfall ist mit grösster Wahrscheinlichkeit darauf zurückzuführen, dass der Pilot der Ka-7 D-1295 infolge ungenügender Luftraumüberwachung das Segelflugzeug Spatz D-4051 von hinten rammte.

Luzern, den 5. April 1967

Ausgefertigt am 7. April 1967.

Ähnliche Fälle:

HB-529/HB-606,	10.8.1960, Schafberg/Pontresina (Schlussbericht Nr.24)
HB-669/HB-170,	1.4.1961, Siblingen SH (Schlussbericht Nr. 34)
HB-497/† HB-512,	12.4.1961, Weiningen TG (Schlussbericht Nr. 36)
† HB-573/HB-659,	30.7.1964. Oberwald VS (Schlussbericht Nr. 238)
HB-315/HB-733,	16.5.1965, Siblingen SH (Schlussbericht Nr. 258)