



# Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

## über den Unfall

des Flugzeuges Bücker-Lerche HB-URN

vom 15. Juni 1966

bei Beromünster

## Sitzung der Kommission

9. Dezember 1966

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

der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Flugzeuges Bucker-Lerche HB-URN

vom 15. Juni 1966

bei Beromünster

## 0. ZUSAMMENFASSUNG

Der Pilot übte am Mittwoch, 15. Juni 1966, bei gutem Wetter über dem Flugplatz Beromünster/LU auf dem Flugzeug Bucker-Lerche HB-URN Kunstflug. Er hatte die Absicht, an den nationalen Motorflugmeisterschaften des AeCS in Beromünster teilzunehmen. Diese waren auf den 18./19. Juni 1966 angesetzt, so dass der 15. Juni 1966 die letzte Trainingsmöglichkeit bot.

Während des Fliegens mehrerer, zumeist gestossener Figuren, geriet der Pilot von der ihm vorgeschriebenen, von Norden nach Süden verlaufenden Kunstflugachse immer mehr gegen den 1,5 km östlich des Flugplatzes gelegenen Hügelzug. Dieser ist bewaldet und überragt den Flugplatz um ca. 150 m. Der Pilot unterschritt dabei die vorgeschriebene Mindestflughöhe von 500 m und prallte während der Ausführung eines Rücken-Retournelements gegen die Tannen dieses Hügelzuges.

Der Pilot wurde getötet und das Flugzeug zerstört.

Der Unfall ist auf ungenügende Raum- und Höhenüberwachung zurückzuführen.

## 1. UNTERSUCHUNG

Die Voruntersuchung wurde mit Zustellung des Untersuchungsberichtes vom 19. Oktober 1966 an den Kommissionspräsidenten abgeschlossen am 21. Oktober 1966.

Die zuständigen kantonalen Behörden (Amtsstatthalteramt Sursee) führten keine eigene Untersuchung durch.

## 2. ELEMENTE

### 21. Pilot

#### 211. Personalien

† Jahrgang 1922

#### 212. Ausweise

- Führerausweis für Privatpiloten, ausgestellt am 29. August 1954, gültig bis 21. April 1968 mit Erweiterung für Kunstflug, erteilt am 19. Mai 1961.
- Beschränkter Führerausweis für Berufspiloten, ausgestellt am 12. Mai 1965 (Erstausstellung am 1. Mai 1957), gültig bis 21. April 1967.
- Eingeschränkter Radiotelefonistenausweis, ausgestellt am 19. Februar 1966, gültig bis 18. Februar 1969.

#### 213. Flugerfahrung

Total 651 h und 3060 Landungen, wovon im Kunstflug ca. 40 h und auf Bücker-Lerche ca. 6 h.

#### 214. Ausbildung

Beginn der fliegerischen Ausbildung am 24. August 1953 in Grenchen.

Beginn der Ausbildung im Kunstflug am 8. März 1961 in Speck-Fehraltdorf auf Bücker-Jungmann 131.

### 22. Flugzeug

221.

Eigentümer und Halter:	Motorfluggruppe Zürich des AeCS, Sektion Zürich, Flughafen Kloten
Konstrukteur:	Bücker-Berlin / MFG Zürich
Hersteller:	Dornier-Werke AG, Altenrhein / Pilatus-Flugzeugwerke AG, Stans
Verkehrsbewilligung:	vom 17. September 1964, gültig bis 29. Oktober 1966

Muster: Bucker-Lerche 131 R  
Motor: 6 Lycoming IO-360-B1B von  
180 PS  
Baujahr: 1939 / 1963

222. Das Flugzeug Bucker 131 wurde am 9. Juni 1961 in lufttüchtigem Zustand aus Armeebeständen erworben. Am 4. November 1963 erfolgte der Umbau auf Bucker-Lerche mit fabrikneuem Motor Lycoming von 180 PS. Am 31. Mai 1966 wurde das Flugzeug erneut einer Modifikation unterworfen; es erhielt vor allem geänderte Flügel mit Spezialprofil für Rückenflug, die eine Steiggeschwindigkeit im Rückenflug bis zu 7 m/sec ermöglichten.

223. Einsitzig, bis zu einem höchstzulässigen Fluggewicht von 610 kg waren alle Kunstflugfiguren erlaubt; das zulässige Abfanglastvielfache betrug dabei maximal +6 und -3 g.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit war 320 km/h.

224. Das Flugzeug totalisierte folgende Betriebsstunden:

- Zelle: 1758.08 h; seit letzter Totalrevision 219.33 h und seit letzter 100-h-Kontrolle am 27. Mai 1966 22.36 h.
- Motor 180 PS seit Einbau 350.08 h; seit letzter 100-h-Kontrolle wie Zelle.

23. Gelände :

(Landeskarte der Schweiz 1 : 50'000 Blatt 235, Rotkreuz)

Koordinaten 659.310/226.820, Höhe 800 m/M.

Der Unfall ereignete sich im Raume des "Chüewaldes", einem ca. 150 m hohen Hügelzug, 1,5 km östlich des Flugplatzes Beromünster.

24. Wetter

241. Allgemeine Lage

Die Schweiz befand sich in einer Zone flacher Druckverteilung mit andauernder Gewitterneigung.

## 242. Wetter im Unfallraum zur Unfallzeit

Meist wolkenlos, von Zeit zu Zeit etwas hohe Bewölkung; Sicht gut, mehr als 30 km; leichter Westwind; schwache Turbulenz; QFE Beromünster um 1630 h MEZ = 936 mb.

## 25. Organisation

Die Piloten der Motorfluggruppe Zürich übten sich im Kunstflug im Hinblick auf die bevorstehenden nationalen Motorflugmeisterschaften vom 18./19. Juni 1966 in Beromünster. Sie trainierten unter der Leitung des Kunstflugchefs der MFGZ.

## 26. Vorschriften / Sonderbewilligung

261. Vollziehungsverordnung zum Luftfahrtgesetz vom 5. Juni 1950:

### Art. 98

1. Unter Vorbehalt strengerer Vorschriften für die Flugplätze und die Sicherheitszonen muss die Mindestflughöhe bei Kunstflügen mit Motorflugzeugen 500 Meter über Grund, bei Kunstflügen mit Segelflugzeugen 300 Meter über Grund betragen.
2. Das Eidgenössische Luftamt kann ausnahmsweise Piloten, welche den Nachweis eines ausreichenden Könnens erbringen und über geeignetes Flugmaterial verfügen, die Ausführung von Kunstflügen mit Motorflugzeugen in weniger als 500 Metern, mit Segelflugzeugen in weniger als 300 Metern über Flugplätzen und Landungsstellen bewilligen.
3. Es setzt hierbei im Einzelfalle die im Interesse der Sicherheit gebotenen Bedingungen fest.

262. In Anwendung der unter 261 erwähnten Paragraphen kann das Eidgenössische Luftamt Sonderbewilligungen für die Durchführung von Kunstflügen mit Unterschreitung der gesetzlichen Mindestflughöhe erteilen; es sind dies die Sonderbewilligung B - zu Übungszwecken - und die Sonderbewilligung A - für Vorführungen, öffentliche Flugveranstaltungen oder zu Übungszwecken.

Piloten, welche für die nationalen Motorflugmeisterschaften im

Kunstflug als Teilnehmer vorgesehen sind, wird, auf Verlangen, eine Sonderbewilligung B 300 m/Grund erteilt. Diese erlaubt ihnen, unter Aufsicht eines qualifizierten Experten, nach einwandfreier Durchführung des Übungsprogrammes über der gesetzlichen Mindestflughöhe diese stufenweise bis zu der in der Sonderbewilligung angegebenen (hier 300 m/Grund) herabzusetzen.

Für die Erteilung der Sonderbewilligung A verlangt das Eidgenössische Luftamt einen Trainings-Bericht des Experten (siehe Sonderbewilligung B).

Der verunfallte Pilot besass keine der erwähnten Sonderbewilligungen.

### 3. FLUGVERLAUF UND UNFALL

Der Pilot startete mit der Bucker-Lerche um 1626 h in Beromünster zum Kunstflugtraining; er beabsichtigte, das Pflichtprogramm der nationalen Motorflugmeisterschaften zu fliegen.

Auf einer Höhe von ca. 1000 m/Grund leitete der Pilot die erste Figur, einen Looping-Avalanche, ein. Es folgten nun ein normales Retournement und die "stehende Acht", bei welcher der Pilot wegen der zu weit geflogenen Kreise einen grossen Höhenverlust zu verzeichnen hatte. Der Pilot flog das anschliessende Rücken-Renversement gut, war aber bereits nahe an der Minimalhöhe (500 m/Grund). Gleichzeitig verschob sich der Pilot seitlich der Kunstflugachse und befand sich nun über dem Hügelzug, 1,5 km östlich des Flugplatzes Beromünster.

Nach dem gestossenen Looping ging der Pilot, immer noch in Rückenfluglage, in einen Steigflug von 25-30° über, drehte in Normalfluglage und stieg im gleichen Winkel weiter. Die zuschauenden Fliegerkameraden glaubten, dass der Pilot die zu niedrige Flughöhe realisiert hatte und wieder steigen würde.

Plötzlich wurde aber das Flugzeug aus einer Höhe von 200 - 250 m über dem Hügelzug (350 - 400 m über Flugplatzhöhe) nach vorn gestossen, und es war ersichtlich, dass der ganze letzte Ablauf ein Rücken-Retournement war. Die geringe Höhe und die zu hohe Ausgangsgeschwindigkeit führten dazu, dass diese Figur

im bewaldeten Hügelzug endete, wo das Flugzeug um 1634 h zer-  
schellte.

#### 4. SCHÄDEN

41. Der Pilot wurde sofort getötet.

42. Das Flugzeug wurde vollständig zerstört.

43. Am Boden entstand leichter Schaden, indem drei Tannen  
abgeschlagen und etliche weitere beschädigt wurden. Schaden:  
rund Fr. 220.-.

Geschädigte: Korporation Beromünster.

#### 5. BEFUNDE

##### 51. Unfallstelle

511. Das Flugzeug, das beim Absturz durch die Bäume drei Tannen  
von 22 - 25 cm Stammdurchmesser abschlug, wurde weitgehend  
zertrümmert. Der Motor mit Rumpfvorderteil lag ca. 70 m vom  
ersten Berührungspunkt mit den Baumwipfeln entfernt; das linke  
Flügelpaar befand sich ca. 20 m links der Einfallsschneise.  
Von den restlichen Teilen der Bucker-Lerche waren nur noch  
mehr oder weniger grosse Fragmente zu finden.

512. Vom Steuerwerk konnten sämtliche wichtigen Teile gefunden  
werden. Alle massgeblichen Bruchflächen erwiesen sich als  
Gewaltsbrüche. Die Untersuchung förderte keine Anhaltspunkte  
zutage, die auf ein Verklemmen oder unsachgemässes  
Funktionieren hinweisen würden.

513. Die Untersuchung der Trümmer ergab folgendes:

Der Benzintank war stark deformiert, enthielt aber noch eine  
gewisse Menge Brennstoff. Der Benzinahn war auf Position  
"Akro". Der Leistungshebel wurde auf Vollgas vorgefunden, wo  
er blockiert war. Der Gemischregulierhahn war auf "Reich"  
verriegelt. Die Art der Zertrümmerung des Propellers liess auf  
eine hohe Drehzahl schliessen. Die Gurten des vorderen Sitzes  
waren verknüpft und gut gesichert. Der Höhenmesser des  
hinteren Sitzes war auf 925 mb gesetzt. Alle übrigen

Instrumente, inklusive Beschleunigungsmesser, waren zerstört, so dass sie keine brauchbaren Angaben liefern konnten. Die Trimmung war blockiert auf "Kopflastig".

514. Es konnten keine Anhaltspunkte über irgendwelche technische Mängel gefunden werden. Schwerpunkt und Gewicht befanden sich innerhalb der zulässigen Grenzen.

## 52. Pilot

Gemäss gutachtlichem Bericht (basierend auf dem Obduktionsbericht des gerichtl. mediz. Institutes der Universität Zürich vom 11. Juli 1966 und den vertrauensärztlichen Untersuchungsprotokollen) des medizinischen Unfallexperten vom 5. September 1966 bestehen keine Anhaltspunkte dafür, dass der Pilot unmittelbar vor dem Unfall nicht gesund und flugtauglich gewesen wäre. Auch den Zeugen des Unfalles war, was die physische und psychische Verfassung des Piloten betrifft, nichts Besonderes aufgefallen.

## 6. DISKUSSION

Nachdem weder Anhaltspunkte einer gesundheitlichen Störung des Piloten noch Anzeichen eines technischen Versagens am Flugzeug gefunden werden konnten, ist der Unfallhergang vom fliegerischen Gesichtspunkt aus zu beurteilen.

Dabei ist von folgendem auszugehen:

- Der Pilot hatte, wie sich aus verschiedenen Aussagen ergibt, für gestossene Figuren und ganz allgemein für grosse Beschleunigungen nicht sehr viel übrig. Aus Aussagen ergibt sich, dass es dem Piloten für diesen Schwierigkeitsgrad des Akrobatikfluges etwas an "Überzeugung" fehlte.
- Seinen Kameraden war der Unfallpilot als stets vorsichtiger, zuverlässiger und guter Pilot bekannt. Sie sind sich aber einig, dass ihm beim Kunstflug die Platzhaltung oft etwas Mühe bereitete.
- Die Tatsache, dass der Unfalltag die letzte Trainingsmöglichkeit vor den nationalen Motorflugmeisterschaften bot, mag den Piloten dazu bewogen



haben, sich vermehrt auf die einzelnen Figuren und auf ein flüssiges Programm zu konzentrieren und dabei der Raum- und Höhenüberwachung nicht die nötige Aufmerksamkeit zu schenken. Auf diese Weise liesse sich erklären, dass der Pilot die letzte Abtrift in Richtung des Hügelzuges nicht beachtete und auch nicht realisierte, dass ihm über diesem Hügelzug weitere 150 m an Höhe über Grund entgingen.

- Der aufsteigende Schenkel der letzten Figur war mit 25-30° zu flach, was den Piloten ebenfalls an Höhe verlieren liess. Ob ein Black-out-Effekt in der letzten Phase eine Rolle gespielt hat, kann nachträglich nicht mehr festgestellt werden.

## 7. SCHLUSS

Der Unfall ist auf ungenügende Raum- und Höhenüberwachung zurückzuführen.

Bern, den 9. Dezember 1966

Ausgefertigt am 19. Dezember 1966

### Ähnliche Fälle:

† HB-UXB, 30.7.1961, Sarzana/La Spezia, Italien (Schlussbericht Nr. 64)

G -ASBV, 20.10.1963, Ecuwillens (Schlussbericht Nr. 159)

H B - U R N  
15. Juni 1966  
Beromünster

