



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Segelflugzeugs Rhönlerche II HB-589

vom 30. Juli 1967

am Stierenberg, ob Grenchen

Zirkularbeschluss

DIE EIDGENÖSSISCHE FLUGUNFALL-UNTERSUCHUNGSKOMMISSION

in Sachen

Unfall des Segelflugzeugs Rhönlerche II HB-589

vom 30. Juli 1967

am Stierenberg, ob Grenchen

nach Kenntnisnahme vom Ergebnis des Zwischenverfahrens gemäss Art. 19.2 der Verordnung über die Flugunfalluntersuchungen vom 1. April 1960 und im Einvernehmen mit dem Büro für Flugunfalluntersuchungen im summarischen Verfahren gemäss Art. 27 ff. der oben zitierten Verordnung

b e s c h l i e s s t :

Der Untersuchungsbericht vom 28. Oktober, der Kommission übermittelt am 1. November 1967, wird genehmigt, mit einer Änderung (Ziffer 6).

Zirkulation 8./23. Januar 1968

U N T E R S U C H U N G S B E R I C H T

über den Unfall des Segelflugzeuges Rhönlerche II, HB-589
vom 30. Juli 1967
am Stierenberg, ob Grenchen

0. ZUSAMMENFASSUNG

Am Sonntag, den 30. Juli 1967 startete der Flugschüler um 1239 Uhr mit dem Segelflugzeug Rhönlerche II, HB-589, zu einem Segelflug. Nachdem er sich vom Schleppflugzeug gelöst hatte, fand er über der ersten Jurakette bald ein gutes Aufwindfeld und begann mit Kreisen. Nach einigen Minuten geriet er unvermittelt in eine Wolke. Hierauf verlor der Flugschüler die Herrschaft über sein Flugzeug und erlangte nach einigen unkontrollierten Flugmanövern wieder Bodensicht. Der Flugschüler stellte nun einen Steuerdefekt fest und sprang in der Folge mit dem Fallschirm ab.

Er landete unverletzt auf einem Waldweg, während das Flugzeug beim Absturz stark beschädigt wurde. Drittschäden entstanden keine.

1. UNTERSUCHUNG

Die Voruntersuchung wurde durch den Unterzeichneten Untersuchungsleiter um 1700 h in Grenchen eröffnet. Die kantonalen Behörden beteiligen sich nicht an der Untersuchung.

2. ELEMENTE

21. Flugschüler Jahrgang 1946

Lernausweis für Motor- und Segelflugschüler, ausgestellt durch das Eidg. Luftamt am 6. Juli 1964, gültig bis 30. Juni 1968.

Die fliegerische Ausbildung begann am 20. Juli 1964 in Grenchen.

Die Flugerfahrung betrug insgesamt rund 12 h und 66 Landungen; in den letzten 12 Monaten 39 Minuten und 4 Landungen, wovon 2 Doppelsteuerflüge. Der letzte Alleinflug fand am 6. Juli 1967

statt. Der Pilot bereitete sich auf die Prüfung vor; ihm fehlte lediglich noch der dritte Segelflug. Die fliegerischen Qualifikationen gaben zu keinen Bemerkungen Anlass.

Der Flugschüler befand sich in guter gesundheitlicher Verfassung.

22. Flugzeug

Eigentümer und Halter:	Segelfluggruppe Grenchen
Muster:	Rhönlerche II, hergestellt durch A. Schleicher, Poppenhausen/BRD, im Jahre 1957
Verkehrsbewilligung:	Ausgestellt durch das Eidg. Luftamt am 30. März 1957, gültig bis 28. Mai 1968
Charakteristik:	Zweisitziger, abgestrebter Schulterdecker, Flügel in Holzbauweise, stoffbespannt und Stahlrohrumpf, für Schulung und Übung
Gewicht und Schwerpunkt:	Das zulässige Fluggewicht betrug 400 kg, auf dem Unfallflug ca. 310 kg. Gewicht und Schwerpunkt befanden sich innerhalb der zulässigen Grenzen.
Vorgeschichte:	Das Flugzeug wies insgesamt 1974 Betriebsstunden und 13700 Landungen auf und befand sich in einem vorzüglichen Zustand. Im Jahre 1966 fand eine Totalrevision statt.
Spezielles:	Das Flugzeug kann beim maximalen Fluggewicht bis zu den folgenden Grenzen verwendet werden:

Segeln in ruhiger Luft:

- Volle Ruderausschläge bis 120 km/h
- Höchstzulässige Geschwindigkeit 170 km/h

Segeln in stark böigen Zonen:

- Höchstzulässige Fluggeschwindigkeit unter Vermeidung kräftigen Abfangens 120 km/h

Der Geschwindigkeitsmesser im vordem Sitz wies einen Bereich von 0-200 km/h auf. Eine rot/weiße Marke war bei 120 km/h und eine rote bei 165 km/h angebracht.

Die Rhönlerche ist mit ausfahrbaren Bremsklappen ausgerüstet, die unter anderem dazu dienen, gefährliche Übergeschwindigkeiten zu vermeiden.

Kunst- und Blindflüge sind gemäss Eintragung im Bordbuch verboten.

23. Gelände

Landeskarte der Schweiz 1 : 50'000, Blatt 233 Solothurn.

Die Absturzstelle befindet sich rund 5 km nordwestlich des Flugplatzes Grenchen am Südhang der ersten Jurakette, welche da selbst dicht bewaldet ist. Der Pilot landete mit dem Fallschirm etwa 200 m nördlich auf einem Waldweg, ca. 1 km westlich des Berghauses Stierenberg.

Koordinaten: 594.000/228.400, 1060 m/M., Gemeindebann Grenchen.

24. Wetter

Über Mitteleuropa herrschte eine flache Druckverteilung und in der ganzen Schweiz vorwiegend sonniges und warmes Wetter.

Die Bewölkung im Unfallraum betrug total 4/8, wobei 5/8 Cumulus mit Basis auf ca. 1700 m/M und Obergrenze auf 2500-3000 m/M. Die Aufwinde über den mittleren Kammlagen waren recht gut und erreichten Werte von 2-4 m/sec.

Der Wind wehte aus Ost bis Südost mit 5-10 kt, verbunden mit

leichter bis mässiger Thermikturbulenz.

Die Horizontalsicht betrug 20 km.

25. Organisation

Der Unfall ereignete sich im Rahmen des Flugbetriebes der Segelflugschule Grenchen.

26. Vorschriften

Die Verfügung des Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartementes über die Verkehrsregeln, für Luftfahrzeuge vom 20. Mai 1967, enthält für den vorliegenden Fall die nachstehenden Bestimmungen:

Art. 82, Abs. 1

Das Eidg. Luftamt kann ausserhalb der kontrollierten Lufträume Segelflughzonen schaffen und diese als Gefahrengebiete bezeichnen.

Art. 82, Abs. 2

In Segelflughzonen haben alle Segelflugzeuge einen Abstand von mindestens 50 Metern unter den Wolken und von mindestens 100 Metern seitwärts zu den Wolken einzuhalten.

Gemäss NOIAM C 1018/67 vom 6.4.1967 war am Unfalltag die Zone Jura 1 als Segelflughzone benutzbar.

Art. 85. Abs. 2

Wolkenflüge mit Segelflugzeugen darf nur durchführen, wer Träger eines Führerausweises ist, der ihn zu solchen Flügen ermächtigt.

Art. 85. Abs. 5

Zugelassen sind nur Segelflugzeuge, deren Verkehrsbewilligung solche Flüge erlaubt.

3. UNFALLHERGANG

Der Segelflugschüler startete am Sonntag, den 30. Juli 1967 um 1239 h auf dem Flugplatz Grenchen. Mit dem Flugzeug Rhönlerche II HB-589 beabsichtigte er den dritten Bedingungssegelflug vor

der Prüfung auszuführen. Der Segelfluglehrer hatte dem Schüler in diesem Sinne den Auftrag zu einem halbstündigen Segelflug erteilt und auch den Schlepppiloten entsprechend angewiesen. Start und Schleppflug verliefen ohne Beanstandung. Etwas südwestlich des Stierenberges - zwischen Romont und Allerheiligen - klinkte der Schüler 9 Minuten später in rund 1000 m über dem Startplatz aus. Nach einigen abtastenden Hin- und Herflügen fand er Aufwind von etwa 2 m/sec und begann darauf sofort mit Kreisen.

Im ausgewählten Aufwindgebiet gewann er Flugschüler in den nun folgenden Minuten rasch an Höhe. Er will den Luftraum dauernd beobachtet haben. Als er in dieser Absicht wieder einmal nach oben schaute, schien ihm der Abstand zu den Wolken noch genügend gross zu sein und er befasste sich bereits mit dem Gedanken, das Kreisen zu beendigen. Unvermittelt und ohne dessen gewahr zu werden, geriet der Flugschüler darauf seitlich in eine Cumuluswolke.

Nach seinen eigenen Angaben verlor der Flugschüler unter grosser Turbulenz sehr bald nach dem Eintritt in die Wolke die Beherrschung über das Flugzeug. Etwa zweimal stieg die Geschwindigkeit so stark an, dass der Geschwindigkeitsmesser am oberen Ende der Skala anstand. Der Pilot empfand stärkere Beschleunigungen und es machten sich auch Flattererscheinungen bemerkbar. Die völlige Überraschung zeigte sich auch darin, dass der Schüler die Bremsklappen nicht öffnete zur Reduktion der Geschwindigkeit und dass er auch nicht in der Lage war, irgendeine andere Massnahme zu ergreifen, um heil aus der ungemütlichen Situation zu kommen. Bei früheren Gelegenheiten hatte er sich auch nie theoretisch mit derartigen Notsituationen auseinandergesetzt. Während der kurzen Zeit des Fluges ohne Sicht - es mochte nach Zeugenaussagen etwa die Zeit von 1-2 Kreisen gewesen sein, nach Barogramm ca. 1 Minute - lösten sich nun Teile der beiden Querruder und der Flügelbespannung. Dies ereignete sich in einer Höhe von ca. 1500 m/M und etwa 500 m über der Aufschlagstelle.

Als der Pilot in steiler Fluglage wieder Bodensicht erlangte, stellte er fest, dass das Flugzeug seinen Steuerbewegungen nicht mehr voll gehorchte. Er entschloss sich deshalb zum sofortigen Absprung. Zeugen haben nach dem Austritt aus der

Wolke mehrere Teile getrennt vom Flugzeug herunterfallen sehen. Es wurde auch beobachtet, dass die Bremsklappen geöffnet waren.

Der Pilot landete mit dem Fallschirm unversehrt auf einem Waldweg ca. 1 km westlich des Berghauses Stierenberg, während die Rhönlerche nach einem Flug mit dauernden Auf- und Abbewegungen um ca. 1258 h mit geringer Geschwindigkeit die Bäume berührte und anschliessend daran herunterrutschte. Das Flugzeug wurde dabei stark beschädigt. Drittschäden entstanden keine.

4. SCHÄDEN

41. Der Pilot blieb unverletzt.

42. Das Flugzeug wurde zu ca. 60% beschädigt, Schadenumfang ca. Fr. 5000.-.

43. Bodenschäden entstanden keine.

5. SPÄTERE FESTSTELLUNGEN

Eine Untersuchung der Trümmer auf der Unfallstelle ergab das folgende Bild:

- Das linke Querruder samt den Anschlussbeschlägen sowie grössere Teile der Stoffbespannung des linken Flügels auf der Unterseite haben sich in der Luft gelöst. Das Querruder ist getrennt zu Boden gefallen.
- Die innere Hälfte des rechten Querruders sowie die obere Stoffbespannung der äusseren Hälfte haben sich in der Luft vom Flugzeug abgetrennt.
- Sämtliche übrigen Elemente des Flugzeuges und insbesondere das Leitwerk waren vollständig beisammen und zeigten lediglich Beschädigungen, die durch den Aufschlag am Boden entstanden sind.

6. DISKUSSION

61. Die Beschädigung der Flugzeugzelle im Flug und damit die Beeinträchtigung der Steuerbarkeit sind mit grosser

Wahrscheinlichkeit die unmittelbaren Folgen einer Überschreitung der zulässigen Fluggeschwindigkeit, wobei Flügelschwingungen in der Form von kombiniertem Flügel/Querruder-Flattern auftraten. Der Verlust von Querruderteilen und zugehörigen Anschlussbeschlägen sowie das Losreißen von Stoffbespannung an den Flügelaussenteilen weisen eindeutig auf solche Flattervorgänge hin. Die anschließend vom Piloten festgestellte Steuerbehinderung dürfte mit diesen primären Schäden Zusammenhängen, nämlich mit Deformation oder Verklemmung der am Steuerknüppel hängenden Drahtseile der Querrudersteuerung.

62. Die Zulassung der Rhönlerche II setzt Geschwindigkeitsgrenzen von 120 km/h bei stark böiger Luft und von 170 km/h bei ruhiger Luft fest. Die Beobachtungen des Piloten lassen eine erhebliche Überschreitung dieser Grenzen vermuten, besonders im Verein mit der starken Turbulenz im Wolkenflug.

63. Es ist bekannt, dass speziell Segelflugzeuge mit mangelhaftem Massenausgleich der Querruder zum Flügelflattern neigen. Beim Muster Rhönlerche II, das bisher mit Querrudern ohne Ausgleich gebaut wurde, sind im In- und Ausland schon ähnliche Unfälle durch Flattererscheinungen eingetreten. Eine behördliche Änderungsvorschrift, die nun den Massenausgleich der Querinder verlangt, ist in Vorbereitung.

64. Der im Segelflug noch reichlich unerfahrene Flugschüler hat sich durch die herrschenden guten Aufwindverhältnisse in eine gefährliche Lage bringen lassen. Es fehlte ihm offenbar das Urteilsvermögen, die Wolkenabstände richtig einzuschätzen.

65. Nachdem der unkontrollierte Flugzustand in der Wolke eingetreten war, hat der Pilot keinerlei geeignete Gegenmassnahmen ergriffen; er ist in starkem Steilflug wieder in Bodensicht gekommen. Das Ausfahren der Bremsklappen kam anscheinend ohne Zutun des Piloten als Nebenwirkung der Deformationsvorgänge am Flügel zustande.

66. Die Instrumentierung war nicht geeignet, einen

behelfsmässigen Blindflug durchzuführen.

67. Das Verhalten nach dem Austritt aus der Wolke und der anschliessende Absprung waren richtig.

7. SCHLUSS

Der Unfall ist darauf zurückzuführen, dass der Flugschüler unbeabsichtigt in eine Wolke geraten ist und dabei die Herrschaft über das Flugzeug verloren hat.

Spreitenbach, den 28. Oktober 1967.

Der Untersuchungsleiter