



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Segelflugzeugs Mucha 100-A HB-642

11. Juli 1965

bei Sächseln OW

Sitzung der Kommission

22. Oktober 1965

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

der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission über den Unfall des Segelflugzeugs Mucha 100-A HB-642

11. Juli 1965

bei Sächseln OW

0. ZUSAMMENFASSUNG

Am Sonntag, den 11. Juli 1965, etwa 1845 MEZ, stiess der Pilot anlässlich eines Hangsegelfluges auf dem Segelflugzeug Mucha 100-A HB-642 am Nordwesthang des Arnigrates, etwa zwei Kilometer südlich von Sächseln, in ein Heutransportseil und stürzte ab.

Der Pilot wurde durch den Aufschlag getötet, das Flugzeug zerstört.

Der Unfall ist darauf zurückzuführen, dass der Pilot bei abnehmendem Aufwind in geringem Abstand zum Hang in eine hindernisgefährdete Zone einflog und dann das Hindernis nicht rechtzeitig erkannte.

1. UNTERSUCHUNG

Die Voruntersuchung wurde mit Zustellung des Untersuchungsberichtes vom 15. September 1965 an den Kommissionspräsidenten abgeschlossen am 22. September 1965.

2. ELEMENTE

21. Beteiligte

211. Pilot: † Jahrgang 1940

Führerausweis für Segelflieger vom 9. Oktober 1958, gültig bis 2. November 1965.

Beginn der Segelflugschulung im Februar 1958 im Birrfeld.
Gesamte Flugerfahrung rund 300 Stunden und 330 Flüge, wovon rund 120 Stunden von Samedan aus und rund 130 Stunden im

Gebiet von Sarnen.

Ob der Pilot die Seilbahn Dienenchlawen-Hell gekannt hat, konnte nicht ermittelt werden. Die Ausgabe 1. Juli 1965 der Flughinderniskarte 1:300.000 hat er nicht mehr eingesehen (s.u. 231).

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

212. Flugplatzleiter: Jahrgang 1928

zugleich Obmann der Segelfluggruppe Obwalden des Ae.C.S..

22. Segelflugzeug HB-642

Eigentümer und Halter: Segelfluggruppe Obwalden des Ae.C.S. Sarnen OW.

Muster: Mucha 100-A.

Konstrukteur: Polen

Hersteller: Zaktady Sprzetu Lotnictwa Sportowego, Wroclaw (Polen).

Charakteristik: Einsitziger Schulterdecker in Holzbauweise.

Verkehrsbewilligung vom 1. April 1962, gültig bis 17. Februar 1966.

Die Sicht aus dem Pilotensitz nach vorn ist gut.

23. Gelände

(Landeskarte der Schweiz 1:50.000, Blatt 245 Sarnen, Flughinderniskarte der Schweiz 1:300.000, Ausgabe 1.7.1965)

231. Die Unfallstelle befindet sich etwa 7 ½ Kilometer südsüdwestlich des Flugplatzes Kägiswil (484 m/M), etwa zwei Kilometer südlich von Sächseln, am Nordosthang des Arnigrates (2108 m/M), etwa 100 m westlich unterhalb eines privaten Heuseils, das sich vom Gehöft Dienenchlawen in Sächseln (592 m/M) zum Berggut Hell (1337 m/M) erstreckt.

Das Seil steht in privatem Eigentum, hat einen Durchmesser von etwa 15 mm, verläuft in südsüdöstlicher Richtung und ist ohne Zwischenstützen über rund 1750 Meter gespannt. Die grösste

Bodendistanz beträgt rund 100 Meter und befindet sich in der Gegend der Unfallstelle, wo die mittlere Geländefläche (s.u. 252) etwa 70 Meter über Grund, d.h. etwa 30 Meter unter dem Seil liegt. Das Seil war in der Zwischenkriegszeit erstellt worden. Als im Jahre 1943 der Bestand an Flughindernissen erstmals über die ganze Schweiz aufgenommen wurde, wurde es aus nicht mehr zu ermittelnden Gründen nicht gemeldet. Nachdem das Eidgenössische Luftamt im Frühjahr 1965 von einer militärischen Stelle darauf aufmerksam gemacht worden war, wurde es - gleichzeitig mit einem andern, weiter talabwärts gespannten Seil - ohne weitere Prüfung der Voraussetzungen mit dem üblichen Zeichen für Einzelhindernisse in die Neuausgabe 1. Juli 1965 der Flughinderniskarte 1:300.000 aufgenommen. Die beiden Eintragungen wirken auf der Karte für den Raum südöstlich des Sarnersees ziemlich markant.

232. Der Unfallraum wird vom Flugplatz Kägiswil aus verhältnismässig selten am Hang befliegen, da die Rückkehr bei ungünstigen Aufwindverhältnissen in Frage gestellt ist.

233. Die genaue Lage der Kollisionsstelle war mit vernünftigem Aufwand nicht zu ermitteln. Sie dürfte in einem Bereich von 50 und 100 Meter über Grund und in einem Bereich von 50 und 100 Meter seitlich vom Hang liegen, in etwa 1200 Meter Seillänge von der Talstation entfernt.

234. Koordinaten:

Talstation:	661.070/190.280	592 m/M
Bergstation:	661.580/188.580	1337 m/M
Kollisionsstelle:	661.400/189.200	1050 m/M

(Annäherungswerte)

Aufschlagstelle:	661.250/189.200	920 m/M
------------------	-----------------	---------

(Gemeindebahn Sachseln)

24. Wetter

Zur Unfallzeit herrschte im Unfallraum gutes Wetter, mit Horizontalsicht von 15-20 km, schwachem Westwind und schwacher Thermik. Sonnenstand: Azimut 283°, Elevation 19°.

25. Vorschriften

251. Die Verfügung des Eidgenössischen Verkehrs- und

Energiewirtschaftsdepartements vom 18. November 1960 über die Verkehrsregeln für Luftfahrzeuge enthält die folgenden Vorschriften:

- Art. 5.1: Vor Beginn eines Fluges hat sich der Kommandant eines Luftfahrzeuges mit allen für den Flug massgebenden und verfügbaren Unterlagen vertraut zu machen.
- Art. 12.2: Ausserhalb dichtbevölkerter Gebiete ist die Flughöhe so zu wählen, dass weder das Luftfahrzeug und seine Insassen noch Personen und Sachen auf der Erde gefährdet werden. Die Mindestflughöhe beträgt für Segelflugzeuge bei Hangflügen 50 Meter über Grund.
- Art. 85.1: Bei Hangflügen ist ein genügender waagrechter Sicherheitsabstand vom Hang zu wahren.

252. Die Vollziehungsverordnung vom 5. Juni 1950 zum Luftfahrtgesetz enthält die folgenden Vorschriften:

- Art. 67 .1: Flughindernisse sind ausserhalb von Ortschaften errichtete Bauten und Anlagen, die wegen ihrer Beschaffenheit und Lage im Gelände eine Gefährdung für fliegende Luftfahrzeuge darstellen.
- .2: Insbesondere können Masten, elektrische Leitungen, Antennen und Seilriesen, deren Höhe oder senkrecht gemessener Bodenabstand mehr als 25 m beträgt, Flughindernisse darstellen; in Wäldern wird die Höhe vom mittleren Niveau der Wipfel an gemessen.
- .3: In Zweifelsfällen entscheidet das Eidgenössische Luftamt im Einvernehmen mit der Abteilung für Flugwesen und Fliegerabwehr, ob einer Anlage der Charakter eines Flughindernisses zukomme.
- .4: Für die Hochspannungsleitungen ...
- Art. 68 .1: Wer eine Anlage schaffen will, die ein

Flughindernis darstellen wird, hat sein Bauvorhaben der zuständigen kantonalen Behörde zuhanden des Eidgenössischen Luftamtes anzumelden.

- Art. 74 .1: Das Eidgenössische Luftamt führt ein Verzeichnis der Flughindernisse ...
- .2: ...
- .3: Das Eidgenössische Luftamt veröffentlicht ... periodisch die Flughinderniskarte der Schweiz.

Nach der Praxis des Eidgenössischen Luftamtes werden Transportseilbahnen dann als Flughindernis behandelt, wenn sie über die Hindernisgrenzfläche hinausragen; diese wird in der Regel 60 Meter über dem mittleren Niveau angenommen, gemessen im Umkreis von 300 Metern (mittlere Geländefläche).

26. Organisation

Der Unfall ereignete sich im ordentlichen Übungsbetrieb der Segelfluggruppe Sarnen des Ae.C.S., der vom Flugplatz Kägiswil ausgeführt wird. Der Flugplatzleiter ist zugleich Gruppenobmann. Er erhielt als Flugplatzleiter nach seinen Angaben die Neuauflage der Flughinderniskarte vom 1. Juli 1965 - vom Eidgenössischen Luftamt am 30. Juni 1965 versandt - am 7. Juli 1965; er legte sie zu den übrigen Fluginformationsunterlagen (AIP usw.), die er den Gruppenmitgliedern und Flugplatzbenützern auf seinem Büro zur Einsicht offen hält. Auf dem Flugplatz wurde weder die Karte selbst noch ein besonderer Hinweis auf die Flughindernisse in der Umgebung angeschlagen. Den Gruppenangehörigen war das Heutransportseil Dienenchlawen-Hell nicht allgemein bekannt (s.o. 233).

3. FLUGVERLAUF UND UNFALL

31. Am Sonntag, den 11. Juli 1965 , 1734 MEZ, startete der Pilot auf dem Flugplatz Kägiswil auf dem Flugzeug Mucha 100-A HB-642 zu einem Trainingsflug. Er war mit einem Fallschirm ausgerüstet.

32. Nachdem sich der Pilot ungefähr eine Stunde über den Hängen östlich von Sarnen aufgehalten hatte, flog er gegen Südwesten. Um 1845 beobachteten Augenzeugen, wie das Flugzeug in etwa 1000 m/M nahe am Nordwesthang des Arnigrates gegen Südwesten flog, wie dann plötzlich ein Gegenstand von ihm weggeschleudert wurde, und wie es daraufhin nach links drehend abstürzte.

33. Das Segelflugzeug schlug nach einem Sturz von etwa 100 Meter im Bachtobel des Steckenmattgrabens auf steinigem Boden auf.

4. SCHÄDEN

41. Der Pilot wurde getötet.

42. Das Segelflugzeug wurde zerstört.

43. Drittschäden am Boden sind nicht zu verzeichnen.

5. SPÄTERE FESTSTELLUNGEN

51. Die meisten Teile des Segelflugzeuges lagen an der Aufschlagstelle nahe beieinander. Das äussere Drittel des linken Flügels wurde einige Meter höher am Tobelhang, der zugehörige Randbogen noch einmal 50 Meter höher gefunden. Die linke äussere Flügelpartie wies ausgeprägte Drahtseilspuren auf; die Flügeloberseite war in diesem Bereich nahezu vollständig abgeschält.

52. Die Leiche des Piloten wurde in den Flugzeugtrümmern vorgefunden, mit geschlossener Anschnall- und Fallschirmgurtung.

6. DISKUSSION

61. Es kann kein Zweifel daran bestehen, dass das Flugzeug im Hangsegelflug mit dem Transportseil zusammengestossen ist, weil es der Pilot nicht oder zu spät gesehen hat. Die Beschädigungen lassen darauf schliessen, dass die Querneigung des Flugzeugs im Augenblick des Zusammenstosses um weniges

grösser als die lokale Neigung des Seils war - sei es im Verlauf einer ohnehin eingeleiteten Rechtskurve, sei es zufolge einer Ausweichbewegung im letzten Augenblick. Durch die teilweise Zerstörung der linken Flügeloberseite wurde der Auftrieb an dieser Stelle stark vermindert; dadurch und durch die Einwirkung der Aufschlagkräfte kippte das Flugzeug über den linken Flügel ab. Die geringe Flughöhe über Grund schloss sowohl die Wiederherstellung des normalen Flugzustandes als auch einen erfolgreichen Fallschirmabsprung aus.

62. Die verfügbaren Daten über die Flughöhe über Grund im Augenblick des Zusammenstosses sind wenig präzise; jedenfalls aber war der seitliche Abstand vom Gelände mit Rücksicht auf die konkrete Hindernislage objektiv ungenügend. Dies aber war für den Piloten nicht ohne weiteres zu erkennen. Wenn der Aufwind gegen Abend abnimmt und nur noch in Hangnähe festgestellt werden kann, so führt dies erfahrungs- und naturgemäss an die Grenze der zulässigen Bodenabstände.

63. Transportseile der vorliegenden Art sind im Fluge erfahrungsgemäss auch bei bester Aufmerksamkeit sehr schwer zu erkennen, selbst unter guten Sichtverhältnissen und gegen freien Himmel. Im vorliegenden Fall wurde möglicherweise die Sicht noch etwas verschlechtert durch die Sonne, die das Flugzeug von vorn rechts beschien.

Ob dem Piloten die Seilbahn und ihre Lage bekannt war, konnte nicht mehr ermittelt werden; es muss auch offen bleiben, ob er seinen Flugweg anders gestaltet hätte, wenn er in die Neuausgabe der Flughinderniskarte Einsicht genommen hätte. Jedenfalls wäre es zweckmässig gewesen, wenn der Flugplatzleiter und Gruppenobmann - entsprechend einer verbreiteten Übung - eine offizielle Flughinderniskarte oder eine Flughinderniskarte der Umgebung auf dem Flugplatz angeschlagen hätte; auf andere Weise standen aber die notwendigen Informationen den Piloten zur Verfügung und es ist und bleibt in erster Linie Sache des einzelnen Piloten selbst, sich vor dem Flug mit den einschlägigen neuesten Informationen zu versehen.

7. SCHLUSS

Die Untersuchungskommission gelangt einstimmig zu folgendem Schluss; Der Zusammenstoss mit dem Transportseil ist darauf zurückzuführen, dass der Pilot im Hangsegelflug bei abnehmendem Aufwind in geringem Abstand zum Hang in eine hindernisgefährdete Zone einflog und dann das Hindernis nicht rechtzeitig erkannte.

Sarnen, den 22. Oktober 1965.

Ausgefertigt am 22. Oktober 1965.

Ähnliche Fälle:

HB-666, 26.8.1962, Berschis (1962/33)

D-9044, 5.8.1963, Pontresina (1963/33)