



Schlussbericht des Büros für Flugunfalluntersuchungen

über den Unfall

des Flugzeuges Bücker Bü-133 BM Antarès, HB-MKM
vom 5. Januar 1999
bei der (alten) Käserei bei Sonnenberg (Gde. Abtwil)/SG

SCHLUSSBERICHT

DIESER BERICHT WURDE AUSSCHLIESSLICH ZUM ZWECKE DER UNFALLVERHÜTUNG ERSTELLT. DIE RECHTLICHE WÜRDIGUNG DER UMSTÄNDE UND URSACHEN VON FLUGUNFÄLLEN IST NICHT SACHE DER FLUGUNFALLUNTERSUCHUNG (ART. 24 DES LUFTFAHRTGESETZES)

LUFTFAHRZEUG Bücker Bü-133 BM Antarès HB-MKM

HALTER Privat

EIGENTÜMER Privat

PILOT Schweizerbürger, Jahrgang 1943

AUSWEIS für Privatpiloten und beschränkter Ausweis für Berufspiloten mit Erweiterung für Kunstflug

FLUGSTUNDEN insgesamt 1179 während der letzten 90 Tage 10
 mit dem Unfallmuster 700 während der letzten 90 Tage 05

ORT (Alte) Käserei bei Sonnenberg, (Gemeinde Abtwil)/SG

KOORDINATEN 740 825 / 254 825 **HOEHE** 795 m/M

DATUM UND ZEIT 5. Januar 1999, 1507 Uhr Lokalzeit (UTC + 1)

BETRIEBSART Privater VFR-Flug (Kunstflugvorführung)

FLUGPHASE Kunstflug in geringer Höhe über Grund

UNFALLART Kollision mit Hindernis

PERSONENSCHADEN

	Besatzung	Passagiere	Drittpersonen
Tödlich verletzt	---	---	---
Erheblich verletzt	1	---	---
Leicht oder nicht verletzt	---	---	---

SCHADEN AM LUFTFAHRZEUG Zerstört

SACHSCHADEN DRITTER Wohnhaus (ehemalige Käserei) und drei Personenwagen erheblich beschädigt

VORGESCHICHTE UND FLUGVERLAUF

1. Eine Kompanie der Schweizer Armee absolvierte ihren Wiederholungskurs über das Jahresende und die Festtage 1998/99 in der Kaserne Neuchlen. Die Kompanie beschloss, dem scheidenden Kommandanten mit einem Flug in einem offenen Doppeldecker u.a. über den Waffenplatz Neuchlen ein besonderes Geschenk zu offerieren. Ein Leutnant bat daher seinen Onkel, den Piloten des Unfallfluges, für den Kompaniekommandanten einen Flug an Bord des zweisitzigen Boeing "Stearman" zu organisieren. Dieses Flugzeug gehört zum Park des Fliegermuseums Altenrhein, in dessen Formation der Pilot regelmässig fliegt. Er fand rasch einen Kollegen, der den Flug mit dem „Stearman“ am Dienstag, 5. Januar 1999, während der letzten WK-Woche der Kompanie, durchführen würde. Der Pilot sah vor, den "Stearman" mit seinem einsitzigen Bucker HB-MKM in Formation zu begleiten und teilte dies seinem Neffen mit. Später beschloss er, nach den Passagen über den Waffenplatz dort ein Kunstflugprogramm durchzuführen. Dies wussten aber der Neffe und die Kompanie nicht.
2. Am Sonntag, 3. Januar 1999, startete der Pilot mit seiner HB-MKM auf dem Flugplatz St. Gallen-Altenrhein, flog in die Gegend des Waffenplatzes Neuchlen und führte dort ein Kunstflugtraining in tiefer Höhe durch. Nach eigenen Aussagen trainierte er für die zwei Tage später vorgesehene Vorführung. Zeugen, die im Raum Staubhusen und bei der alten Käserei (das Haus, mit der die HB-MKM später kollidierte) spazierten, beobachteten den an sich tadellosen Kunstflug, der aber nach ihren Schätzungen teils unter 150 m/G durchgeführt wurde.
3. Am 5. Januar 1999, 1422 Uhr, starteten die beiden Doppeldecker in Formation, der Boeing "Stearman", gesteuert von einem erfahrenen Linien- und Militärpiloten und dem erwähnten Kompaniekommandanten als Passagier und der Bucker "Jungmeister" HB-MKM auf dem Flugplatz St. Gallen-Altenrhein. Oestlich des zum Waffenplatz gehörenden Kampfdörfli (Bauten zum Ueben des Häuserkampfes) hatte die Kompanie auf einer kleinen Krette Aufstellung genommen. Die beiden Flugzeuge flogen bald darauf aus Richtung St. Gallen das "Zielgelände" an. Nach einem Vollkreis und einem geraden Vorbeiflug wies der Pilot des "Stearman" denjenigen des Bückers an zu steigen, um sich für seinen Kunstflug vorzubereiten. Während dieser Zeit flog der "Stearman" einige hochgezogene Umkehrkurven, bis der Akropilot seine Bereitschaft meldete. Der "Stearman" entfernte sich Richtung Nordwest, dessen Pilot konnte noch beobachten, wie der Bucker die Vrille einleitete.
4. Der Pilot begann seine Kunstflugvorführung in einer Höhe von ca. 5800 ft QNH mit einer flachen Vrille. In der Folge flog er einen Teil eines Programms, das er im Flugzeug angeheftet (Aresti Code) und das er schon viele Male trainiert hatte. Nach eigenen Aussagen des Piloten und der Zeugen gelangen alle Figuren sehr gut. Die Zeugen schätzten die eingehaltene Höhe je nach Lage über dem hügeligen Terrain auf 100 m/G oder darunter.

5. Nach einem Rollenkreis nach innen und anschliessendem Renversement löste der Pilot zweieinhalb gerissene Rollen nach links aus, die er in Rückenlage beendete. Während dieser Rollen bewegte sich das Flugzeug tief von SW nach NE. In Rückenlage überflog es das südliche Ende der erwähnten Krete. Nach eigenen Aussagen hatte der Pilot hier kurz die Orientierung verloren, da er vor sich überraschend einen ansteigenden Wald bemerkte. In der Meinung, diesen übersteigen zu können holte er, immer noch in Rückenlage, Geschwindigkeit auf, was die Höhe über Grund verringerte. Der Pilot drehte nun in Normallage. Unmittelbar danach streifte der linke Flügel einen Birnbaum. Das Flugzeug wurde noch mehr nach links abgedreht und prallte dann gegen die Fassade der ca. 20 m entfernten alten Käserei. Anschliessend fiel es der Fassade entlang zu Boden. Da im Motorraum des Flugzeuges bereits Feuer sichtbar war, befreiten zwei herbeigerannte Wehrmänner und der Besitzer des Hauses den verletzten Piloten aus seinem Sitz und brachten ihn in Sicherheit. Unmittelbar darauf ging das Flugzeug explosionsartig in Flammen auf und brannte aus. Kurz danach brachte ein sehr schnell eingetroffener Helikopter der Rega den Piloten in das Kantonsspital St. Gallen, wo ihm u.a. ein Lendenwirbel operiert werden musste.

BEFUNDE

- Der Pilot war im Besitz eines gültigen Führerausweises für Privatpiloten und eines beschränkten Führerausweises für Berufspiloten und besass seit 25. Oktober 1984 die Erweiterung für Kunstflug.
- Als Mitglied der "Formation Fliegermuseum Altenrhein" war er auch im Besitz einer gültigen, durch das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) ausgestellten Sonderbewilligung A für die Durchführung von Kunstflügen und Formationsflügen mit Unterschreitung der gesetzlichen Mindestflughöhe über Grund. Für Kunstflüge sieht diese Bewilligung eine Mindestflughöhe von 100 m/AGL vor. Diese Bewilligung ist gemäss ihrem Wortlaut nur für den wie folgt definierten Flugraum anwendbar:
"Kunstflüge und Formationsflüge mit Unterschreitung der gesetzlichen Mindestflughöhe über Grund dürfen nur über einem Flugplatz, einer Wasserfläche oder über einem für eine öffentliche Flugveranstaltung reservierten Raum durchgeführt werden. Diese Zone muss frei sein von Publikum."
- Öffentliche Flugveranstaltungen und Ausnahmen von der oben erwähnten Sonderbewilligung A müssen vom BAZL bewilligt werden. Es lag keine solche Bewilligung vor, es wurde auch nie um eine solche ersucht.
- Das Flugzeug war eine Bücker-133 "Jungmeister - Antarès", welche nur in einem einzigen Exemplar existierte. Es handelte sich um eine Bücker "Jungmeister", die im Jahre 1970 mit einem Lycoming Motor ausgerüstet und entsprechend umgebaut worden war. Das Flugzeug war bis zum Unfall lufttüchtig, die Zeugen konnten keine Unregelmässigkeiten am Geräusch des Motors wahrnehmen. Auch der Pilot macht keinen Mangel am Flugzeug geltend.

- Das Unfallgebiet besteht aus sehr coupiertem, teils bewaldetem Gelände. Die dem Unfall vorangehenden Evolutionen flog der Pilot hauptsächlich südlich der Käserei auf einer Achse W - E. Diese Achse ist weitgehend hindernisfrei, aber sehr eng. Während der letzten zweieinhalb gerissenen Rollen nach links wurde die Achse, ohne dass das vom Piloten wahrgenommen wurde, um ca. 30° nach links, d.h., gegen das ansteigende Gelände versetzt.
- Der Pilot hat das Gelände terrestrisch nie rekognosziert.
- Es herrschte schönes Wetter. Das Gelände war nicht schneebedeckt. Wetterbericht gemäss der meteorologischen Anstalt (SMA) in Zürich:

"Allgemeine Wetterlage: Ein Hochdruckgebiet mit Zentrum über Slovenien bestimmt das Wetter in der Schweiz.

Wetter am Unfallort und zur Unfallzeit:

Wetter/Wolken: 4-5/8 Cirren auf 25000-30000 ft/msl
 Sicht: um 20 km
 Wind: vrb/01 kt
 Temp./Tpkt: 9°/5°C
 Luftdruck: 1022 hPa QNH
 Gefahren: keine
 Sonnenstand: Azimut: 217° Höhe: 11°"

BEURTEILUNG

Beim Piloten handelt es sich um einen sehr erfahrenen Kunstflugpiloten, der sein intensives und regelmässiges Flugtraining in den letzten Jahren hauptsächlich an Bord der HB-MKM und zwar fast ausschliesslich bei Training und Vorführungen von Akrobatikprogrammen durchführte. An Kunstflugmeisterschaften nahm er nicht teil. Nach dem Anruf seines über die Festtage Militärdienst leistenden Neffen, ob für seinen Kadi ein Passagierflug an Bord des offenen Boeing "Stearman" möglich sei, stimmte der Pilot zu und beschloss, der Kompanie, die anstelle der Festtagsfeiern Asylanten zu betreuen hatte, auch persönlich etwas zu bieten. Er wollte die teils jungen Soldaten für die Fliegerei begeistern.

Er flog bereits am folgenden Sonntag in die Gegend des Waffenplatzes Neuchlen und trainierte das für Dienstag vorgesehene Akroprogramm. An beiden Tagen liess er die Flugraumbeschränkung des BAZL ausser acht, d.h. er dachte nicht mehr an diese Beschränkung, die Kunstflug unter der gesetzlichen Mindestflughöhe von 500 m/G nur über Flugplätzen, Wasserflächen oder bei öffentlichen Flugveranstaltungen bewilligte. Er unterliess auch eine terrestrische Rekognoszierung, die sich, wenn schon Tiefakro geflogen werden sollte, hätte aufdrängen müssen. Beide Unterlassungen wirkten sich verheerend aus. Bei einer Rekognoszierung am Boden hätte er die „Kleinkammerigkeit“ und Coupierung des Geländes realisiert; er wäre insbesondere auf das nördlich der Käserei ansteigende und teils bewaldete Terrain aufmerksam geworden. Eine Rekognoszierung aus der Luft, d.h. vom Flächenflugzeug aus, kann nie vollständig sein, das Gelände erscheint flacher, Höhenunterschiede werden nur beschränkt festgestellt.

Bei Einhaltung der hier einzig erlaubten Kunstflughöhe von 500 m/G hätte sich der Unfall schlechthin nicht ereignen können. Aufgrund der Zeugenaussagen und des Unfallbildes kann nicht ausgeschlossen werden, dass der Pilot die in der vorliegend nicht anwendbaren Sonderbewilligung A erwähnte Mindestflughöhe von 100 m/G unterschritten hat. Dies mag er aber nicht absichtlich getan haben, da bei dem hügeligen Gelände mit wechselnder Höhe eine Schätzung der Höhe über Grund schwierig ist. Das Limit, auf das sein Augenmerk gerichtet war, lag eben bei den nicht anwendbaren 100 m/G!

Bei gerissenen Rollen, vor allem wenn sie tief geflogen werden, muss sich der Pilot auf eine Achse am Boden, z.B. einer Piste als Referenz halten können. Bei den tief durchgeführten gerissenen Rollen nach links war eine solche Achse nicht mehr gegeben. Unbemerkt versetzte sich das Flugzeug bei jeder gerissenen Rolle weiter nach links, so dass es sich schliesslich, als die gerissenen Rollen auf dem Rücken gestoppt worden waren, gegenüber dem ansteigenden Gelände befand. Dazu kommt, dass im Rückenflug die Sicht nach vorne beim Bücker "Jungmeister" sehr beschränkt ist. Zu spät drehte der Pilot das Flugzeug wieder in die Normallage, eine Kollision mit dem für ihn unsichtbaren Birnbaum konnte nicht mehr verhindert werden. Der weitere Verlauf des Unfalls, die Kollision mit der Fassade der Käserei, konnte durch den Piloten nicht mehr beeinflusst werden.

URSACHE

Der Unfall ist auf zu tief durchgeführten Kunstflug zurückzuführen.

Bern, 30. Juni 1999

Büro für Flugunfalluntersuchungen

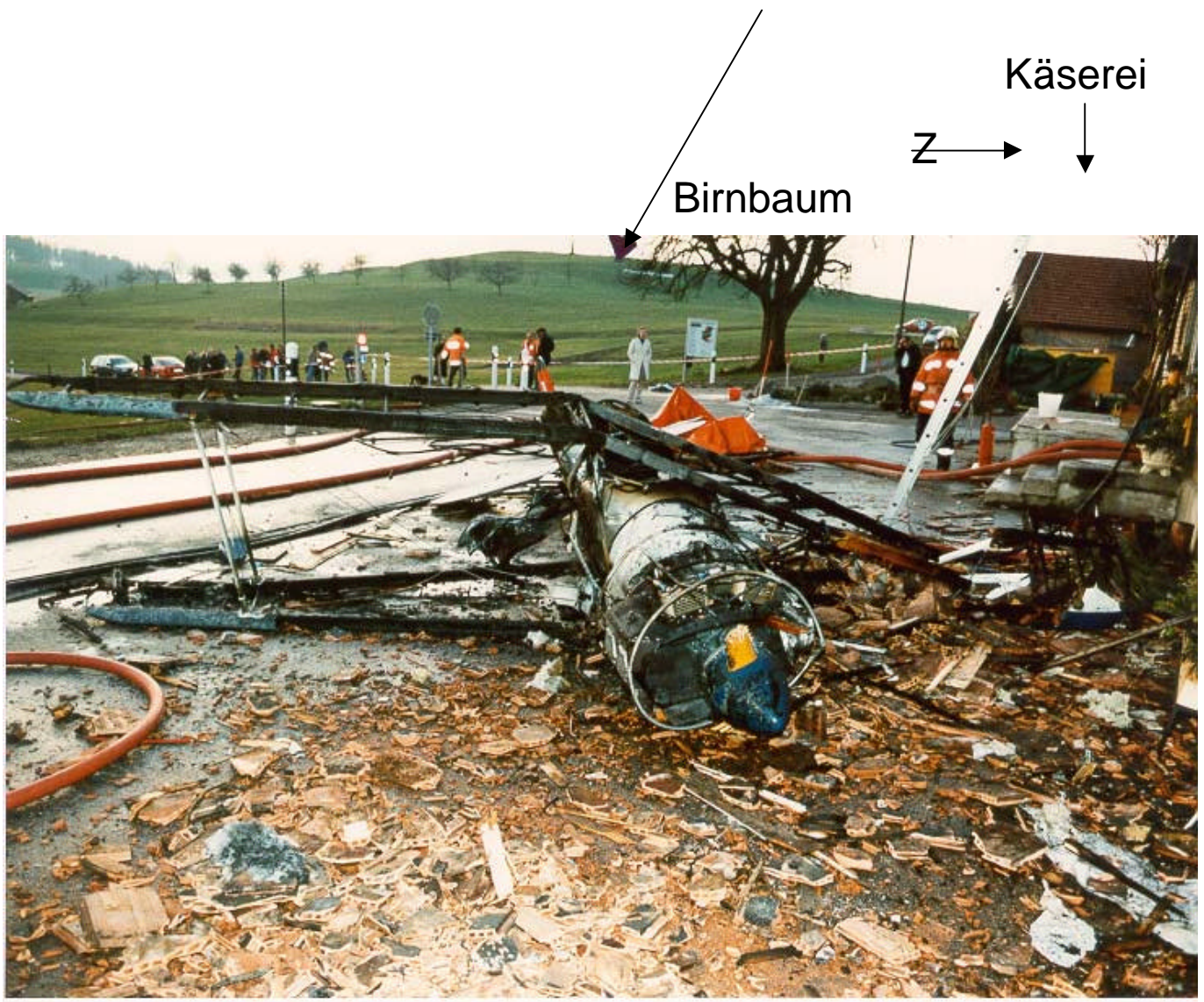


—————▶ Ende Flugweg HB-MKM

X Kollision mit Birnbaum

○ (alte) Käserei

Krete, auf der die Soldaten standen



Unfallendlage von der (alten) Käserei aus aufgenommen

Unfallendlage, Wrack und (alte) Käserei



Unfallendlage

