



**Schlussbericht
der Eidgenössischen
Flugunfallkommission**

über den Unfall

des Segelflugzeuges DG 300 ELAN, HB-3005

vom 22. Juli 2000, Altbergried, Bennau SZ

Dieser Schlussbericht wurde von der Eidgenössischen Flugunfallkommission nach einem Überprüfungsverfahren gemäss Art. 22 – 24 der Verordnung vom 23. November 1994 über die Untersuchung von Flugunfällen und schweren Vorfällen erstellt (VFU/SR 748.126.3). Er basiert auf dem Untersuchungsbericht des Büros für Flugunfalluntersuchungen vom 12. Januar 2001.

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 Segelflugzeug DG 300 ELAN HB-3005

HALTER Privat

EIGENTÜMER Privat

PILOT Schweizerbürger, Jahrgang 1970

AUSWEIS für Segelflieger

FLUGSTUNDEN	insgesamt	129:24	während der letzten 90 Tage	5:55
	mit dem Unfallmuster	43:05	während der letzten 90 Tage	5:25

ORT Bennau/SZ, Altbergried

KOORDINATEN 699 530 / 223 440 **HOEHE** 920 m/M

DATUM UND ZEIT 22. Juli 2000, ca. 1410 Uhr Lokalzeit (UTC + 2)

BETRIEBSART Privater Segelflug

FLUGPHASE Landung

UNFALLART Abkippen in der Landekurve

PERSONENSCHADEN

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

SCHADEN AM LUFTFAHRZEUG Schwer beschädigt

SACHSCHADEN DRITTER Geringer Landschaden

Dieser Bericht wurde ausschliesslich zum Zwecke der Flugunfallverhütung erstellt. Die rechtliche Würdigung der Umstände und Ursachen von Flugunfällen ist nicht Sache der Flugunfalluntersuchung (Art. 24 des Luftfahrtgesetzes vom 21.12.1948, LFG, SR 748.0).

FLUGVERLAUF

Der Pilot startete am Samstag, den 22. Juli 2000 um ca. 1330 Uhr Lokalzeit mit dem Segelflugzeug HB-3005, DG-300 ELAN, in Hausen a/A mit der Absicht, im Raum Alptal/Einsiedeln einen Segelflug durchzuführen. Nachdem er in einer Höhe von 2300 -2400 m/M über dem Alptal geklinkt hatte, fand er im anschliessenden Flug nicht besonders günstige Aufwindverhältnisse vor. Er suchte in der Folge verschiedene Gebiete auf und konnte auch so die Höhe nicht halten. Um sich wieder dem Startplatz zuzuwenden, schlug der Pilot die allgemeine Richtung Nordwest ein. In Anbetracht der stetig abnehmenden Höhe und der fehlenden Landemöglichkeiten schien ihm eine Ueberquerung des vorausliegenden Höhenzuges Gottschalkenberg/Höhronen nicht zweckmässig. Er verlegte sich deshalb über die Moorlandschaft westlich Biberbrugg. Eine Gruppe von Modellfliegern, darunter ein Besitzer eines Privatpilotenausweises, beobachtete das Segelflugzeug in nördlicher Richtung, welches 3 - 4 langgestreckte Kreise zog, im Uebergang von der Ebene zum Höhronen auf einer Höhe von schätzungsweise 200 – 250 m/G (1200 – 1250 m/M, 300 – 350 m über der Unfallstelle) und empfanden die Geschwindigkeit als gering („... die Maschine schien ständig im „stall“ zu fliegen...“). Auch da fanden sich keine auswertbaren Aufwinde vor, weshalb der Pilot eine Aussenlandung in Erwägung zog. Er nahm Landemöglichkeiten wahr in nordöstlicher Richtung, etwa 3 km entfernt, in einer leicht erhöhten Lage, im Altbergried.

Der Pilot flog nun über Biberbrugg in östlicher Richtung weiter und näherte sich dann aus dem Sektor West dem Altbergried. Bei Schwantenau, etwa 900 m nordwestlich der Unfallstelle, ist ein weiterer Beobachter durch den „grossen Schatten“ auf das tief über sein Haus fliegende Flugzeug aufmerksam geworden. Eine in nordöstlicher Richtung über den höchsten Punkt des Altbergrieds verlaufende Hochspannungsleitung sowie eine an der südlichen Begrenzung der Hochebene etwa rechtwinklig zu jener sich kreuzende, kleinere Leitung hat der Pilot wahrgenommen. Durch diese beiden Leitungen begrenzt, wollte der Pilot zur Landung ansetzen. Aus der Gegengerade drehte er in einer Rechtskurve, ohne Basis, direkt zur Landung in Richtung Westen. Die Höhe schätzte er auf ca. 100 m/G. An dieser Stelle kippte das Flugzeug schlagartig über den rechten Flügel ab. Nach 2 Umdrehungen konnte der Pilot durch Ziehen die Flugbahn abflachen. Das Flugzeug schlug in nahezu horizontaler Lage um ca. 1410 Uhr im weichen Moorboden auf und kam in Richtung Nordwesten zum Stillstand.

Der Pilot erlitt schwere Verletzungen. Das Flugzeug wurde stark beschädigt. Es entstand geringer Landschaden.

BEFUNDE

- Der Pilot war im Besitz eines gültigen Ausweises. Es lagen keine Anhaltspunkte für eine gesundheitliche Beeinträchtigung im Unfallzeitpunkt vor.
- Der Pilot verfügte noch nicht über eine grosse, allgemeine Segelflugerfahrung. Die Einweisung auf das Muster DG-300 fand am 11. Oktober 1997 in Schänis statt. Gemäss seinen Aufzeichnungen beschränkten sich seine Flüge allein an Bord seit seiner Ausbildung lediglich auf 2 Flugplätze. Aussenlandungen mit Segelflugzeugen allein an Bord hatte er zuvor noch keine durchgeführt. Anlässlich eines Weiterbildungskurses hatte der Pilot an Bord eines Motorseglers mit einem Fluglehrer ein Aussenlandetraining absolviert unter Einschluss einiger Landeanflüge. Der Pilot besass ausserdem einen gültigen Ausweis für Privatpiloten, mit einer Flugerfahrung von total 83 Stunden.
- Das Flugzeug war zum Verkehr zugelassen. Bei einer visuellen Ueberprüfung konnten keine vorbestandenen Mängel festgestellt werden, welche den Unfall verursacht oder begünstigt hätten. Gemäss Angaben des Piloten wies das Flugzeug ein normales Flugverhalten auf. Vor dem Start wurde eine Steuerkontrolle durchgeführt.
- Masse und Schwerpunkt lagen innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen. Mit einer Zuladung von rund 75 kg, ohne Wasserballast, befand sich der Schwerpunkt bei 288 mm innerhalb des Bereichs von 160 - 325 mm.
- Das Flughandbuch umschreibt die Überzieheigenschaften wie folgt:
 „Beim Überziehen geht die DG-300 in den Sackflug über, ohne abzukippen. Die Querruder bleiben dabei voll wirksam. Wenn das Höhensteuer weiter gezogen wird, kann die DG-300 nach vorne oder zur Seite abkippen. Durch Nachlassen des Höhensteuers und Ausschlagen des Seitensteuers gegen die Abkipprichtung ist der Normalzustand bei geringem Höhenverlust wieder hergestellt. Regen beeinflusst diese Eigenschaften kaum. Der maximale Höhenverlust beträgt nur ca. 20 m.“
- Das Einleiten einer Vrille ist bei der aktuellen Schwerpunktlage möglich, insbesondere wenn das Seitensteuer ausgeschlagen ist und der Zustand dynamisch herbeigeführt wird.
- Das ausgewählte Gelände ist weitgehend hindernisfrei und bietet gute Voraussetzungen für eine Aussenlandung.
- Gemäss Angaben der Schweizerischen Meteorologischen Anstalt (SMA) war das Wetter gekennzeichnet durch 0 - 1/8 Bewölkung Cu/Sc mit Basis um 2400 m/M und Sicht über 10 km. Der Wind war variabel, um 3 - 8 kt, Tendenz aus Richtung Nordost. Es herrschte keine ausgeprägte Thermik; gemäss Angaben von andern Piloten wurden die Segelflugmöglichkeiten im Unfallraum eher als schwach bezeichnet und es wurden zonenweise böige Verhältnisse festgestellt.

BEURTEILUNG

Unter ungünstigen thermischen Bedingungen hat der Pilot einen seiner ersten Segelflüge im Unfallraum unternommen. Nach dem Klinken konnte er die Höhe nicht halten und hat anschliessend in verschiedenen Gebieten versucht Anschluss an die Thermik zu finden. Dabei ist er zunehmend unter Druck geraten, um den rund 20 km weit entfernten Startplatz im Gleitflug wieder erreichen zu können. Westlich Biberbrugg hat sich die Lage weiter verschlimmert. Der Pilot unternahm einen letzten Versuch und kreiste dabei in geringer Höhe und mit geringer Geschwindigkeit.

Als auch hier kein Höhengewinn mehr erzielt werden konnte, blieb ihm praktisch keine andere Wahl als das etwa 3 km entfernt liegende Landefeld in geringer Höhe anzufliegen.

Die bereits in einer früheren Phase beobachtete geringe Geschwindigkeit ist dann offenbar erneut in der Landekurve wieder aufgetreten, sodass das an sich gutmütige Flugzeug in dieser Situation abkippte und in eine Vrille oder einen vrillenähnlichen Zustand geriet. Die vom Piloten und einem Beobachter festgehaltenen ca. 2 Umdrehungen deuten darauf hin, dass sich die Drehung, angesichts der Ausgangshöhe, in einer verhältnismässig flachen Flugbahn abgewickelt haben muss.

Der in Bezug auf Aussenlandungen unerfahrene Pilot hat sich durch die mangelnden Geländekenntnisse in eine schwierige Lage versetzen lassen.

URSACHE

Der Unfall ist zurückzuführen auf:

- Unterschreiten der Mindestgeschwindigkeit in der Landekurve bei den vorherrschenden zum Teil böigen Wetterverhältnissen.

Zum Unfall beigetragen haben:

- Unzweckmässige Anflugtaktik und geringe Flugerfahrung.

SICHERHEITSEMPFEHLUNG

Die Zahl der Unfälle und deren Schwere bei Aussenlandungen weist auf immer wiederkehrende Fehler hin. Das BAZL wird eingeladen zu prüfen, ob durch geeignete Massnahmen in der Aus- bzw. Weiterbildung dieser Entwicklung entgegengewirkt werden kann, ohne dass zusätzliche Risiken in Kauf genommen werden müssen.

Bern, 18. September 2001

**EIDGENÖSSISCHE
FLUGUNFALLKOMMISSION**

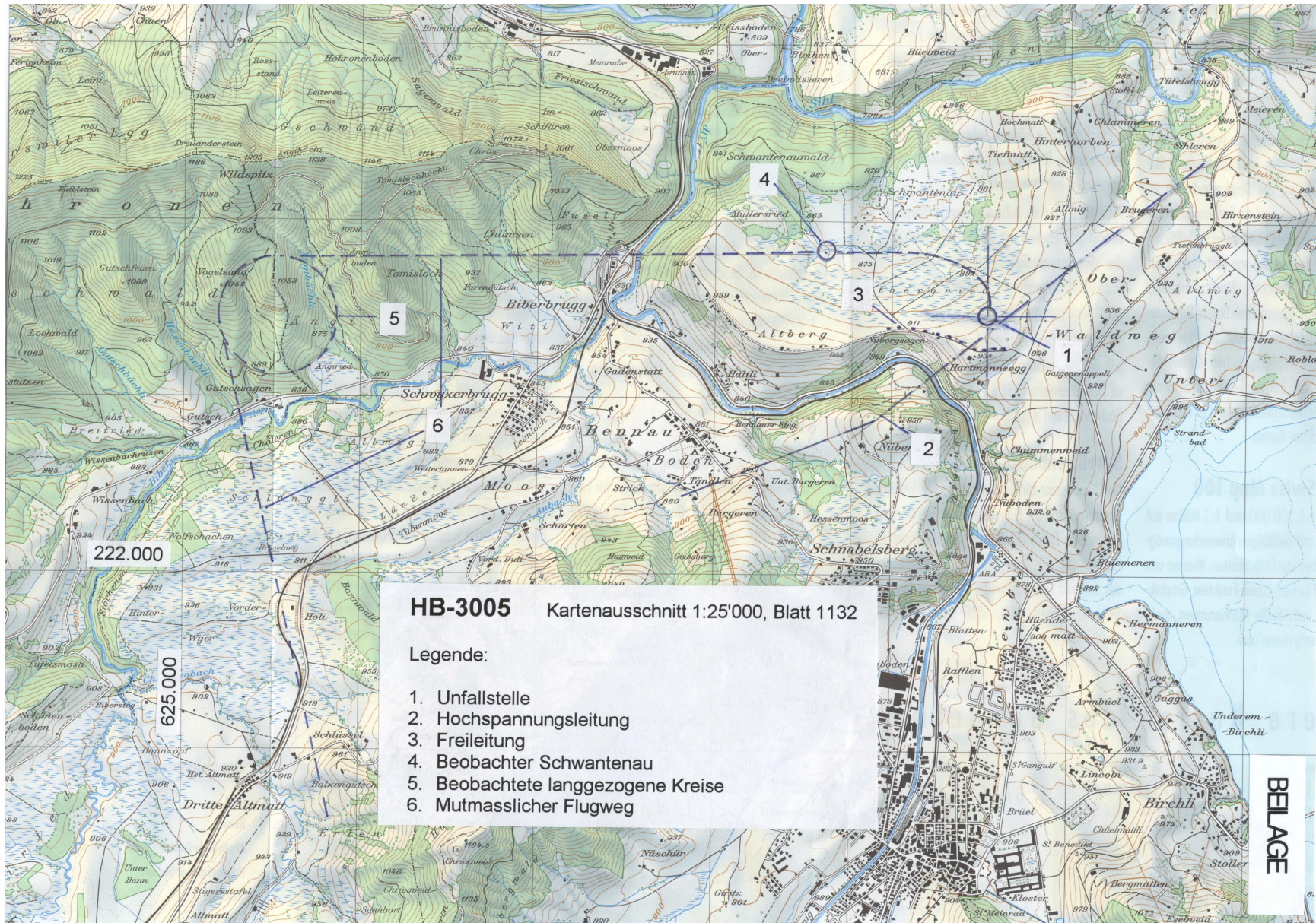
André Piller, Präsident

Matthias Schmid

Maja Schwarzenbach

Tiziano Ponti

Ines Villalaz – Frick



222.000

625.000

HB-3005 Kartenausschnitt 1:25'000, Blatt 1132

Legende:

- 1. Unfallstelle
- 2. Hochspannungsleitung
- 3. Freileitung
- 4. Beobachter Schwantenua
- 5. Beobachtete langgezogene Kreise
- 6. Mutmasslicher Flugweg

BELAGE