



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Büro für Flugunfalluntersuchungen BFU
Bureau d'enquête sur les accidents d'aviation BEAA
Ufficio d'inchiesta sugli infortuni aeronautici UIIA
Uffizi d'investigaziun per accidents d'aviatica UIAA
Aircraft accident investigation bureau AAIB

Schlussbericht Nr. 1915

des Büros für

Flugunfalluntersuchungen

über den Unfall

des Segelflugzeuges Grob G103 C Twin III Acro, HB-3018

vom 26. März 2006

Flugplatz San Vittore/GR, ca. 20 km NE von Locarno

Bundeshaus Nord, CH-3003 Bern

Causes

L'accident est dû à une approche non stabilisée avec une utilisation inadéquate des commandes de vol qui a conduit à un atterrissage forcé.

Facteurs ayant joué un rôle dans l'accident:

- Le faible niveau d'entraînement du pilote au moment de l'accident
- Le peu d'exigences requis lors du vol de contrôle

Allgemeine Hinweise zu diesem Bericht

Dieser Bericht enthält die Schlussfolgerungen des BFU über die Umstände und Ursachen des vorliegend untersuchten Unfalls.

Gemäss Anhang 13 zum Abkommen über die internationale Zivilluftfahrt vom 7. Dezember 1944 sowie Artikel 24 des Bundesgesetzes über die Luftfahrt ist der alleinige Zweck der Untersuchung eines Flugunfalls oder eines schweren Vorfalles die Verhütung künftiger Unfälle oder schwerer Vorfälle. Die rechtliche Würdigung der Umstände und Ursachen von Flugunfällen und schweren Vorfällen ist ausdrücklich nicht Gegenstand der Flugunfalluntersuchung. Es ist daher auch nicht Zweck dieses Berichts, ein Verschulden festzustellen oder Haftungsfragen zu klären.

Wird dieser Bericht zu anderen Zwecken als zur Unfallverhütung verwendet, ist diesem Umstand gebührend Rechnung zu tragen.

Die deutsche Fassung dieses Berichts entspricht dem Original und ist massgebend.

Alle in diesem Bericht erwähnten Zeiten sind, soweit nicht anders vermerkt, in der für das Gebiet der Schweiz gültigen Normalzeit (*local time* – LT) angegeben, die im Unfallzeitpunkt der mitteleuropäischen Sommerzeit (MESZ) entsprach. Die Beziehung zwischen LT, MESZ und koordinierter Weltzeit (*co-ordinated universal time* – UTC) lautet: $LT = MESZ = UTC + 2 \text{ h}$.

In diesem Bericht wird aus Gründen des Persönlichkeitsschutzes für alle natürlichen Personen unabhängig ihres Geschlechts die männliche Form verwendet.

Schlussbericht

Luftfahrzeug	Grob G103 C Twin III Acro	HB-3018
Halter	SG Obwalden, 6038 Honau	
Eigentümer	SG Obwalden, 6038 Honau	
Pilot	Schweizerbürger, Jahrgang 1952	
Ausweis	für Segelflieger, ausgestellt vom BAZL am 19.07.2004, Gültigkeitsdauer bis 23.07.2006 Berechtigungen: GLI, PAX	
Flugstunden	insgesamt 231:06 während der letzten 90 Tage 1:07	
	auf dem Unfallmuster 22:13 während der letzten 90 Tage 1:07	
Ort	Flugplatz San Vittore/GR LSXV	
Koordinaten	---	Höhe ---
Datum und Zeit	26. März 2006, 17:00 Uhr	
Betriebsart	VFR privat	
Flugphase	Landung	
Unfallart	Harte Landung	

Personenschaden

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

Schaden am Luftfahrzeug schwer beschädigt

Drittschaden keiner

1. Sachverhalt

Vorgeschichte und Flugverlauf

Am Samstag, den 25. März 2006, begann auf dem Flugplatz San Vittore/GR ein zweiwöchiges Segelfluglager. Der Pilot hatte im Jahre 2005 bereits an einem solchen Segelfluglager in San Vittore teilgenommen.

Da er seit dem 4. September 2005 nicht mehr geflogen war, meldete er sich am ersten Tag für einen Kontrollflug mit einem Fluglehrer. Der Flug wurde mit dem später verunfallten Segelflugzeug durchgeführt und dauerte eine Stunde und sieben Minuten. Während des Fluges wurden keine besonderen Übungen trainiert. Der Fluglehrer war mit den Leistungen des Piloten zufrieden.

Am folgenden Tag herrschte im Tessin sonniges Wetter. Bis auf 1500 m/M betrug die Sicht 8 km und darüber mehr als 10 km. Bis auf einer Höhe von 2000 m/M war mit einem schwachen Talwind von 12-15 km/h zu rechnen, in höheren Luftschichten herrschte West- bis Nordwestwind von ca. 20-25 km/h. Die Aufwinde waren schwach und lokal.

Der Pilot startete um 14:39 Uhr, allein am Bord, mit dem zweisitzigen Segelflugzeug, welches er anlässlich des Kontrollfluges geflogen war. Nach einem Lokalflug von etwa 2:15 Stunden kam er auf einer Höhe von ca. 750 m/M in den Abkreisraum zurück und meldete sich auf der Frequenz 122.075 MHz von San Vittore zur Landung.

Durch Beobachtung des Windsackes schätzte er den Wind 15 bis 20 km/h aus Richtung Westen. Als er 550 m/M erreichte, flog er in den Gegenanflug der Piste 26 ein.

Im Endanflug fuhr er die Bremsklappen ca. 20% aus und flog mit einer Geschwindigkeit von 105 km/h. Plötzlich spürte er eine Böe und hatte den Eindruck, der Windsack zeige nahezu Windstille an. Zur Sicherheit erhöhte er die Geschwindigkeit auf 120 km/h und fuhr die Bremsklappen wieder ein, da er den Eindruck hatte, der Anflug gerade zu kurz.

Kurz darauf war er der Meinung, etwas zu hoch und zu schnell zu sein und versuchte, die Bremsklappen wieder auszufahren. Die Bremsen, die unbewusst wieder verriegelt worden waren, hätten mit etwas Kraftaufwand wieder über die Verriegelung hinweg ausgefahren werden können. Der Pilot meinte jedoch, sie seien voll ausgefahren. Da dies aber nicht der Fall war, geriet der Anflug zu hoch und zu schnell.

Im weiteren Verlauf des Anflugs gelangte der Pilot zur Überzeugung, dass die Bremsklappen nicht mehr funktionstüchtig seien. In der Annahme, dass wenigstens die Radbremse funktionieren würde, drückte er das Segelflugzeug gegen Ende der Piste zu Boden. Dieses berührte die Graspiste mit zu hoher Geschwindigkeit, sprang wieder in die Luft und schlug ein zweites und ein drittes Mal am Boden auf. Dabei wurde das Hauptrad beschädigt und das Heck abgetrennt. Durch die harten Schläge erlitt der Pilot eine Rückenverletzung, konnte aber noch selbständig aus dem Segelflugzeug aussteigen.

Der Pilot wurde ins Spital eingeliefert und konnte dieses nach einer Woche wieder verlassen.

Angaben zum Luftfahrzeug

Die letzte amtliche Zustandsprüfung fand ohne Beanstandungen am 06.05.2005 statt. Der letzte Jahresunterhalt des Segelflugzeuges wurde im Januar 2006 durchgeführt.

Die visuelle und die mechanische Prüfung der Steuergänge und Ruder ergaben keine Anhaltspunkte für vorbestandene Schäden. Nach dem Unfall waren die Flug- und Radbremsen immer noch funktionsfähig.

Alle elektrischen Instrumente waren eingeschaltet und die Frequenz des Funkgerätes war auf diejenige der Bodenstation von San Vittore eingestellt. Der elektronische Höhenmesser zeigte 255 m/MSL und der mechanische 250 m/M an.

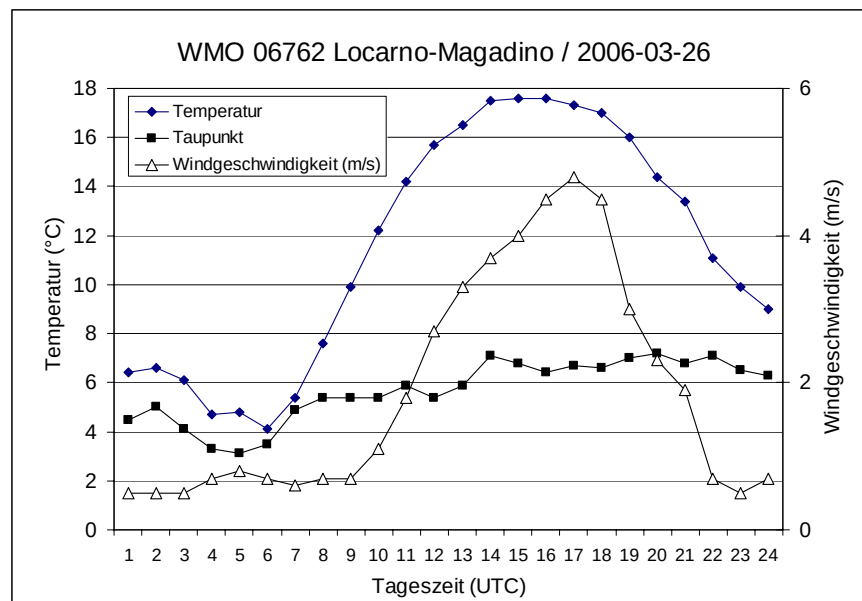
Meteorologische Angaben

Allgemeine Wetterlage

Die Schweiz lag am Nordrand eines Hochs mit Kern über dem Tyrrhenischen Meer. Eine Warmfront überquerte die Alpen in der Nacht auf Sonntag. Hinter der Front weitete sich in der mittleren Troposphäre ein Keil von Algerien nach Deutschland aus. Er führte nördlich der Alpen zu einer raschen Wetterbesserung. Im Tessin herrschte ab Sonntagmorgen sonniges Wetter.

Wetterbedingungen im unteren Miso

Intensive Sonneneinstrahlung sorgte für einen ausgeprägten Tagesgang von Temperatur und Thermik. Die nächstgelegenen METAR Meldungen stammen aus Lugano Agno (LSZA). Die Sicht wurde dort am Nachmittag mit 8000 m angegeben. Das QNH lag bis um 16:50 Uhr bei 1018 hPa. Um 18:50 Uhr erreichte es 1020 hPa. Gleichzeitig verstärkte sinkender Luftdruck in Locarno Magadino den Talwind. Das Wetter in Lugano Agno lässt sich nicht in jedem Fall auf die Magadino Ebene und das untere Miso übertragen. Im vorliegenden Fall ist dies jedoch zulässig, da die Satellitenbilder keine kleinräumigen Unterschiede zeigen. Das gesamte Tessin erhielt sonniges Wetter. Der Verlauf der Windgeschwindigkeit unterstreicht die Bedeutung der regionalen Thermik.



METAR	LSZA	261450Z	20008KT	8000	NSC	17/08	Q1018 NOSIG=
METAR	LSZA	261520Z	20008KT	8000	NSC	17/07	Q1018 NOSIG=
METAR	LSZA	261550Z	20008KT	8000	NSC	16/07	Q1018 NOSIG=

2. Analyse

Technische Aspekte

Die Untersuchung ergab keine Anhaltspunkte für vorbestandene technische Mängel, die den Unfall hätten verursachen können.

Menschliche und betriebliche Aspekte

Der Pilot nahm seine fliegerische Tätigkeit fünf Jahre vor dem Unfall auf und hatte eine Flugerfahrung von 231 Flugstunden. Mit Ausnahme des Kontrollfluges vom Vortag handelte es sich um seinen ersten Flug seit 6½ Monaten. Für einen Segelflugschüler mit einer relativ bescheidenen Gesamtflugerfahrung ist ein solcher Trainingsunterbruch als erheblich zu betrachten.

Für die Erneuerung des Segelfliegerscheines sind für die letzten 24 Monate wenigstens 12 Flugstunden und 12 Landungen auf Segelflugzeugen oder Motorseglern nachzuweisen, wovon wenigstens 6 Flugstunden und 6 Landungen in den letzten 12 Monaten. Der Träger der Erweiterung für Passagierflüge ist berechtigt, Passagiere mitzuführen, wenn er in den letzten 3 Monaten wenigstens 3 Starts und 3 Landungen oder in den letzten 6 Monaten wenigstens 6 Starts und 6 Landungen auf Segelflugzeugen oder Motorseglern ausgeführt hat. Kontrollflüge nach längerem Trainingsunterbruch sind nicht vorgeschrieben und deswegen existieren diesbezüglich auch keine Weisungen. Es ist jedoch gängige Praxis, dass Segelfluggruppen zu Beginn der Saison derartige Kontrollflüge durchführen. Das Programm eines solchen Kontrollfluges sollte eine Aussage über den Trainingsstand des Piloten ermöglichen und allfällige Defizite aufdecken.

Der vom Piloten gewünschte Kontrollflug mit dem Fluglehrer dauerte über eine Stunde. Start, Flug und Landung verliefen normal. Das Wetter war segelfliegerisch als mittelmässig gut und ruhig zu betrachten. Im Verlaufe dieses Fluges wurden keine besonderen Übungen trainiert. Aufgrund des langen Trainingsunterbruches wäre es im vorliegenden Fall zweckmässig gewesen, zusätzliche Übungen einzubauen und mehrere Starts und Landungen durchzuführen.

Eine gängige Lehrmethode beim Segelfliegen verlangt, dass die Bremsklappen im Endanflug entriegelt und aus- und eingefahren werden, bis man auf dem Gleitweg zum *aiming point* stabilisiert ist. Der letzte Teil des Endanfluges wird mit halbausgefahrenen Bremsklappen geflogen. Auf der Skala des Fahrtmessers des Grob 103 ist ein gelbes Dreieck angebracht. Gemäss Flughandbuch muss bei ruhigem Wind mit dieser Geschwindigkeit angefliegen werden. Bei Gegenwind oder bei Turbulenzen ist die Anfluggeschwindigkeit entsprechend zu erhöhen.

Als der Pilot seinen Endanflug begann, fuhr er die Bremsklappen richtigerweise zuerst aus. Als er eine Böe spürte, fuhr er die Bremsklappen wieder ein und verriegelte sie unbewusst. Die Erhöhung der Geschwindigkeit auf 120 km/h war in dieser Situation übertrieben.

Mit eingefahrenen Bremsklappen und mit einer Geschwindigkeit von 120 km/h war die Landung in San Vittore ohne das Einleiten einer Glissade nicht mehr möglich.

3. Schlussfolgerungen

3.1 Befunde

- Der Pilot war im Besitz einer Lizenz für Segelflieger, ausgestellt durch das BAZL am 19.07.2004, Gültigkeitsdauer bis 23.07.2006. Erstaussstellung am 23.07.2002. Seine Gesamterfahrung betrug 231 Flugstunden.
- Sein Training in den letzten 6 ½ Monaten beschränkte sich auf den Kontrollflug (Trainingsflug) vom 25.03.2006.
- Die letzte amtliche Zustandsprüfung des Segelflugzeuges fand ohne Beanstandungen am 06.05.2005 statt. Der letzte Jahresunterhalt wurde im Januar 2006 durchgeführt.
- Die Untersuchung ergab keine Anhaltspunkte für vorbestandene technische Mängel, die den Unfall hätten beeinflussen können.
- Im Raum Misox herrschte sonniges Wetter mit schwachen Aufwinden. Der Wind am Boden wehte aus Richtung West mit 15-20 km/h.

3.2 Ursache

Der Unfall ist auf einen nicht stabilisierten Anflug mit unzweckmässiger Bedienung der Steuerorgane zurückzuführen, was zu einer Bruchlandung führte.

Zum Unfall beigetragen haben:

- der geringe Trainingsstand des Piloten zum Zeitpunkt des Unfalls
- der anforderungsarme Kontrollflug

Bern, 13. September 2006

Büro für Flugunfalluntersuchungen

Dieser Bericht enthält die Schlussfolgerungen des BFU über die Umstände und Ursachen des vorliegend untersuchten Unfalls.

Gemäss Anhang 13 zum Abkommen über die internationale Zivilluftfahrt vom 7. Dezember 1944 sowie Artikel 24 des Bundesgesetzes über die Luftfahrt ist der alleinige Zweck der Untersuchung eines Flugunfalls oder eines schweren Vorfalles die Verhütung künftiger Unfälle oder schwerer Vorfälle. Die rechtliche Würdigung der Umstände und Ursachen von Flugunfällen und schweren Vorfällen ist ausdrücklich nicht Gegenstand der Flugunfalluntersuchung. Es ist daher auch nicht Zweck dieses Berichts, ein Verschulden festzustellen oder Haftungsfragen zu klären.

Wird dieser Bericht zu anderen Zwecken als zur Unfallverhütung verwendet, ist diesem Umstand gebührend Rechnung zu tragen.

Anlage 1



Spuren am Boden und Wrack im Hintergrund