



Summarischer Bericht

Bezüglich des vorliegenden Unfalls wurde eine summarische Untersuchung gemäss Artikel 46 der Verordnung über die Sicherheitsuntersuchung von Zwischenfällen im Verkehrswesen vom 17. Dezember 2014 (VSZV), Stand am 1. Februar 2015 (SR 742.161) durchgeführt. Dieser Bericht wurde mit dem Ziel erstellt, dass aus dem vorliegenden Zwischenfall etwas gelernt werden kann.

Luftfahrzeug	Duo Discus	HB-3214	
Halter	Segelfluggruppe Freiburg, 1786 Sugiez		
Eigentümer	Segelfluggruppe Freiburg, 1786 Sugiez		
Pilot	Schweizer Staatsbürger, Jahrgang 1940		
Ausweis	Pilotenlizenz für Segelflugzeuge (<i>Sailplane Pilot Licence – SPL</i>) nach der Europäischen Agentur für Flugsicherheit (<i>European Aviation Safety Agency – EASA</i>), ausgestellt durch das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL)		
Flugstunden	insgesamt 855:33 h	während der letzten 90 Tage	38:55 h
	auf dem Unfallmuster 476:47 h	während der letzten 90 Tage	9:20 h
Ort	700 m ostnordöstlich des Segelflugfeldes Bellechasse (LSTB)		
Koordinaten	577 442 / 203 349 (<i>Swiss Grid 1903</i>)	Höhe	433 m/M
Datum und Zeit	14. Juli 2018, 17:39 Uhr (LT = UTC + 2 h) Alle Angaben in diesem Bericht in Lokalzeit		
Betriebsart	Privat		
Flugregeln	Sichtflugregeln (<i>Visual Flight Rules – VFR</i>)		
Startort	Bellechasse (LSTB)		
Zielort	Bellechasse (LSTB)		
Flugphase	Anflug		
Unfallart	Kontrollverlust		
Personenschaden	Besatzung	Passagiere	Drittpersonen
Leicht verletzt	1	0	0
Nicht verletzt	0	0	0
Schaden am Luftfahrzeug	Stark beschädigt	Mehrere Brüche im Rumpf und in den Tragflächen	
Drittschaden	Geringer Landschaden		

Hergang

Der Pilot führte am frühen Nachmittag des 14. Juli 2018 mit einem Segelflugzeug des Musters Duo Discus, eingetragen als HB-3214, vom Segelflugfeld Bellechasse (LSTB) aus einen Passagierflug durch. Dieser rund eineinhalb Stunden dauernde Flug und die anschliessende Landung in Bellechasse verliefen ereignislos.

Um 16:04 Uhr startete der Pilot mit der HB-3214 erneut im Schleppstart. Er flog das Segelflugzeug dieses Mal einsitzig ohne Passagier. Nach einem etwa einstündigen Thermikflug über dem Jura kehrte der Pilot zum Segelflugfeld zurück. Er verliess den Abkreisraum in einer Flughöhe von rund 600 m/M und flog in den Gegen- und Queranflug. Nach dem Eindrehen in den Endanflug befand sich die HB-3214 noch etwas hoch, weshalb der Pilot die Bremsklappen komplett ausfuhr und eine Glissade¹ nach links einleitete. Während dieser Glissade öffnete sich unvermittelt die Kabinenhaube nach rechts, die bei diesem Flugzeugtyp auf der rechten Seite des Rumpfes angeschlagen ist. Der Pilot versuchte, die Haube mit der rechten Hand wieder zu schliessen, konnte aber den Haubenrahmen nicht erreichen. Die linke Hand verblieb in dieser Phase am Steuerknüppel. Als der Pilot wieder nach vorne in Flugrichtung schaute, bemerkte er, dass das Segelflugzeug mit hoher Sinkgeschwindigkeit bereits auf wenige Meter über Grund abgesunken war. Er zog reflexartig am Steuerknüppel, um das Flugzeug abzufangen. Unmittelbar darauf berührte der linke Flügel das Getreidefeld, das sich rund 450 m vor der Schwelle der Piste 26 befand, und das Segelflugzeug drehte sich um die Hochsachse um knapp 180 Grad nach links. Anschliessend schlug das Flugzeug rückwärts im Getreidefeld auf (vgl. Abbildung 1).



Abbildung 1: Endlage der HB-3214 im Getreidefeld; im Hintergrund die Graspiste 26 des Segelflugfeldes Bellechasse



Abbildung 2: Rumpfvorderteil der HB-3214 mit vollständig abgetrennter Kabinenhaube; westliche Blickrichtung

¹ Eine Glissade (Seitengleitflug oder *side slip*) ist ein stabiler und voll steuerbarer Schiebeflugzustand. Die Glissade dient dem kontrollierten, raschen Höhenverlust.

Der Pilot wurde beim Aufprall leicht verletzt. Das Segelflugzeug wurde am Rumpf und an beiden Tragflächen sowie am Höhen- und Seitenleitwerk schwer beschädigt. Die Kabinenhaube lag abgetrennt unmittelbar rechts neben dem vorderen Rumpfteile (vgl. Abbildung 2).

Der Pilot gab an, dass sich sowohl er als auch der Starthelfer vor dem Flug vergewissert hatten, dass die Kabinenhaube ordnungsgemäss geschlossen war. Während des Fluges war ihm zu keinem Zeitpunkt aufgefallen, dass sich der Kabinenhebel geöffnet hatte.

Technische Befunde

Beim Unterhaltsbetrieb, der die HB-3214 nach dem Unfall begutachtete, wurden keine vorgängig bereits vorhandenen, die Funktion beeinträchtigenden Defekte oder Beschädigungen am Verschlussmechanismus der Kabinenhaube festgestellt.

Die letzten jährlichen Instandhaltungsarbeiten wurden ordnungsgemäss am 16. Dezember 2017 bescheinigt. Die vom Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) vorgeschriebenen Lufttüchtigkeitsanweisungen (LTA) waren alle ausgeführt.

Aufgrund von Zwischenfällen mit der Haubenverriegelung bei den Mustern Duo Discus und Nimbus-4D veröffentlichte der Hersteller Schempp Hirth am 11. Mai 2001 die technische Mitteilung (TM) 396-6, deren Ausführung gemäss Hersteller bis zur nächsten Jahresnachprüfung empfohlen wird. Bei einem Segelflugzeugtyp hatte sich, wahrscheinlich aufgrund von durch Beschleunigungen verursachte Rumpfverformung, die Reibung in der Haubenverriegelung verringert und sich diese während des Fluges geöffnet. Gemäss TM werden diverse Massnahmen getroffen, um ein unbeabsichtigtes Öffnen der Haubenverriegelung zu verhindern:

- Montage einer Feder im Betätigungsgestänge, womit die Haubenverriegelung immer in Richtung geschlossene Stellung gedrückt wird;
- Einbau einer Federscheibe im Lager beider Betätigungshebel, womit die Reibung des Betätigungsgestänges erhöht wird;
- Befestigung eines Magneten am vorderen Betätigungshebel, der in der geschlossenen Stellung des Hebels am Gestänge anliegt und eine zusätzliche Haltekraft erzeugt;
- Anbringen von zwei rot lackierten Stellen am Haubenrahmen, so dass bei richtig geschlossener Haube diese Farbmarkierungen vom Rumpfraahmen verdeckt werden.

Die Massnahmen der TM 396-6, deren Durchführung vom BAZL nicht vorgeschrieben ist, waren bei der HB-3214 nicht umgesetzt worden.

Schlussfolgerungen

Der Verriegelungsmechanismus der Kabinenhaube hat sich mit grosser Wahrscheinlichkeit erst geöffnet, nachdem der Pilot im Landeanflug die Bremsklappen komplett ausfuhr und gleichzeitig eine Glissade nach links einleitete, woraus eine durch Beschleunigungen verursachte Rumpfverformung resultierte. Dies kann gemäss Herstellers dazu führen, dass sich die Reibung in der Haubenverriegelung verringert und sich diese und in der Folge die Kabinenhaube während des Fluges unbeabsichtigt öffnen können.

Der Pilot wurde durch die geöffnete Kabinenhaube und seinen Versuch, diese zu schliessen, derart abgelenkt, dass er der Flugführung im Endanflug zu wenig Beachtung schenkte. Dies führte dazu, dass das Segelflugzeug in einem Getreidefeld rund 500 m vor der Pistenschwelle hart aufschlug und dabei schwer beschädigt wurde.

Die TM 396-6 adressiert und deren Umsetzung beseitigt die Mängel im Verriegelungsmechanismus der Kabinenhaube des Duo Discus. Es stellt sich die Frage, ob diese gemäss Hersteller empfohlene TM nicht grundsätzlich analog einer LTA umzusetzen sei, um ähnliche Fälle in Zukunft verhindern zu können.

Im Lichte dieser Ergebnisse kommt die Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle zum Schluss, dass bezüglich des vorliegend untersuchten schweren Vorfalls keine weiteren Ergebnisse zu erwarten sind, die für die Verhütung eines solchen Zwischenfalls notwendig wären. Deshalb verzichtet die SUST gestützt auf Art. 45 VSZV auf weitere Untersuchungshandlungen und schliesst die Untersuchung mit dem vorliegenden summarischen Bericht ab.

Bern, 20. September 2018

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle