



Summarischer Bericht

Bezüglich des vorliegenden schweren Vorfalles 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-3411
Halter	Segelfluggruppe Bern, 3001 Bern	
Eigentümer	Segelfluggruppe Bern, 3001 Bern	
Fluglehrer	Schweizer Staatsangehöriger, Jahrgang 1958	
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 (Segelflug) 3900 h	während der letzten 90 Tage ca. 90 h
	auf dem Vorfallmuster mehrere hundert h	während der letzten 90 Tage 5 h
Pilot	Schweizer Staatsangehöriger, Jahrgang 1964	
Ausweis	Pilotenlizenz für Segelflugzeuge (<i>glider pilot licence</i>) nach der internationalen Zivilluftfahrtorganisation (<i>International Civil Aviation Organisation – ICAO</i>), ausgestellt durch BAZL	
Flugstunden	insgesamt 1206 h	während der letzten 90 Tage 30:34 h
	auf dem Vorfallmuster 128:26 h	während der letzten 90 Tage 4:30 h
Ort	Regionalflugplatz Bern-Belp (LSZB)	
Koordinaten	---	Höhe ---
Datum und Zeit	21. September 2019, 16:00 Uhr (LT ¹ = UTC ² + 2 h)	
Betriebsart	Privat	
Flugregeln	Sichtflugregeln (<i>Visual Flight Rules – VFR</i>)	
Startort	Regionalflugplatz Bern-Belp (LSZB)	
Zielort	Regionalflugplatz Bern-Belp (LSZB)	
Flugphase	Reiseflug	
Art des schweren Vorfalles	Teilweise blockierte Flugsteuerung	
Personenschaden	Besatzungsmitglieder	Passagiere
Leicht verletzt	0	0
Nicht verletzt	2	0
		Drittpersonen
		Nicht betroffen
Schaden am Luftfahrzeug	Nicht beschädigt	
Drittschaden	Keiner	

¹ LT: *Local Time*, Normalzeit

² UTC: *Universal Time Coordinated*, koordinierte Weltzeit

Sachverhalt

Hergang

Der Pilot und der Fluglehrer starteten am 21. September 2019 mit dem Segelflugzeug Duo Discus, eingetragen als HB-3411, vom Regionalflugplatz Bern-Belp (LSZB) zu einem Platz-einweisungsflug³. Der einzuweisende, fliegende Pilot, der selber eine Berechtigung als Fluglehrer innehatte, sass dabei auf dem hinteren Sitz, der überwachende Fluglehrer auf dem vorderen Sitz.

Nach einem ereignislosen Flug hatte der Pilot beim Ausschweben (*flare*) den Eindruck, dass sich das Flugzeug kopflastig anfühlte, als ob sich der Schwerpunkt des Flugzeuges zu weit vorne befände. Ohne Kontrollschwierigkeiten zu bekunden, setzte der Pilot das Flugzeug gut spürbar auf der Graspiste auf. Als der Fluglehrer nachfragte, warum er das Abflachen vor dem Aufsetzen nicht etwas stärker habe durchführen wollen, gab der Pilot zu verstehen, dass er das Höhensteuer vor dem Aufsetzen bis zum Anschlag durchgezogen habe, wobei sich dieser gefühlsmässig an der üblichen Stelle zu befinden schien. Aufgrund der vorgängig überprüften Schwerpunktlage führte der Pilot die gut spürbare Landung auf die bei der HB-3411 vorhandenen Hinterkantenklappen⁴ zurück, über die der von ihm üblicherweise geflogene Duo Discus seiner Fluggruppe nicht verfügt.

Die HB-3411 wurde nach der Landung an einen weiteren Piloten übergeben, der den zweiten Flug an diesem Tag durchführte. Der Start und Schleppflug erfolgten ereignislos. Nach dem Klinken stellte der Pilot ebenfalls eine scheinbare Kopflastigkeit der HB-3411 fest und bemerkte, dass sich die Flugzeugnase im Kurvenflug trotz voll gezogenem Höhensteuer nicht horizontal halten liess. Er beendete seinen Flug und landete ohne weitere Probleme in Bern-Belp.

Feststellungen

Eine Nachberechnung zeigte, dass sich der Schwerpunkt im normalen Bereich befand. Eine Messung an den Höhenruderausschlägen ergab, dass das Höhenruder nach oben deutlich zu wenig Ausschlag hatte. Nach dem Entfernen der vorderen Sitzschale fand sich eine Bride mit einem Ferritkern, die das Höhensteuergestänge behinderte und den vollen Ausschlag beim Durchziehen des Höhensteuers verunmöglichte (vgl. Abbildung 1).



Abbildung 1: Gefundene Bride (rote Ellipse), die das Höhensteuergestänge teilweise blockierte.

³ Dabei handelt es sich um einen Einweisungsflug zum Kennenlernen der Flugplatzumgebung aus der Luft.

⁴ Das Segelflugzeugmuster Duo Discus wurde ab der Werknummer 473 mit sogenannten Hinterkantenklappen ausgestattet, die mit den Bremsklappen gekoppelt sind. Beim Ausfahren der Bremsklappen werden die Hinterkantenklappen gleichzeitig nach unten ausgeschlagen. Dadurch kann ein Landeanflug steiler geflogen werden und das Segelflugzeug kann mit geringerer Geschwindigkeit am Boden aufgesetzt werden.

Analyse und Schlussfolgerungen

Woher diese Bride stammte beziehungsweise wo sie befestigt sein sollte, konnte nicht rekonstruiert werden. Denkbar ist, dass sie bei Wartungsarbeiten versehentlich in den Rumpfbereich unter die Sitzwanne fiel und im Lauf der Zeit oder während des Fluges in die Position rutschte, in der sie das Gestänge der Höhenrudernsteuerung behinderte.

Üblicherweise werden bereits bei der Montage des Segelflugzeuges und im Rahmen der Vorflugkontrolle die Sicherungen der Ruderanschlüsse sowie die Gängigkeit der Steuerung überprüft. Die Ausschläge der Steuerflächen werden dabei nicht vermessen. Vor dem Start wird mittels der "Checkliste vor dem Start" (*check before departure*) abermals überprüft, ob die Steuer unbehindert bis an ihren mechanischen Anschlag geführt werden können.

Der vorliegende Fall verdeutlicht, dass sich anhand einer rein visuellen oder haptischen Überprüfung der Steuerung Einschränkungen der maximal möglichen Ruderausschläge kaum erkennen lassen. Ausserdem lässt sich nicht ausschliessen, dass lose Gegenstände oder Fremdkörper im Verlauf des Fluges aufgrund von Vibrationen oder Turbulenzen in eine Position rutschen, in der eine Ansteuerung der Ruderflächen behindert wird. Letzteres kann nur durch eine fortwährende Überprüfung auf Fremdkörper, insbesondere nach Unterhaltarbeiten, verhindert werden.

In der Vergangenheit führten blockierte Flugsteuerungen immer wieder zu einer eingeschränkten Steuerführung bis hin zum Kontrollverlust (vgl. Schlussbericht [Nr. 2056](#) und Schlussbericht [Nr. 2069](#)). Nach Wartungsarbeiten sowie vor Antritt des Fluges kommt daher einer Überprüfung nach losen Gegenständen oder Fremdkörpern eine grosse Bedeutung zu.

Nach den Abklärungen im Anschluss an den zweiten Flug liess sich auch erklären, warum die Landung des Piloten nach dem Platzeinweisungsflug trotz des voll bis zum vermeintlichen Anschlag durchgezogenem Höhensteuers etwas brüsker ausfiel, da ihm aufgrund der Bride nicht die maximal möglichen Ruderausschläge zur Verfügung standen. Es ist daher nachvollziehbar, dass dieser versteckte Hinweis nach der ersten Landung noch nicht zum Anlass genommen wurde, die Höhenruderausschläge zu vermessen.

Bern, 2. Dezember 2020

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle