

Untersuchungsbericht

3X090-0/97
Dezember 1999

Sachverhalt

Art des Ereignisses:	Unfall
Datum:	04.05.1997
Ort:	Elzach-Yach
Luftfahrzeug:	Hängegleiter
Hersteller / Muster:	Bautek Twister
Personenschaden:	Luftfahrzeugführer tödlich verletzt
Sachschaden:	zerstört
Drittschaden:	keiner

Flugverlauf

Während eines Wettbewerbsfluges geriet der Hängegleiter in eine unkontrollierte Fluglage. Dabei kam es zu einer Zerlegung des Tragwerkes. Der Luftfahrzeugführer erlitt tödliche Verletzungen.

Untersuchung

Der Flugunfall wurde durch einen BFU-Beauftragten vor Ort untersucht. Anhand von Zeugenaussagen, der GPS-Daten, der Feststellungen an der Unfallstelle sowie weiterführender Untersuchungen wurde der Unfall wie folgt rekonstruiert:

Der Luftfahrzeugführer startete im Rahmen einer Wettbewerbsveranstaltung der Deutschen Drachensflug-Liga gegen 15:03 Uhr vom Startplatz auf dem Gipfel des Kandel. Als Tagesaufgabe war für die Teilnehmer ein Ziel-Rückkehrflug vom Kandel über den Wendepunkt Oberprechtal nach Heimeck bei Waldkirch geplant. Zur Dokumentation wurde ein GPS-Gerät mitgeführt.

Die GPS-Daten standen zur weiteren Auswertung zur Verfügung. Der Luftfahrzeugführer versuchte zunächst nahe des Startplatzes am Hang Höhe zu gewinnen. Danach flog er über das Simonswälder Tal in Richtung eines Bergrückens des Tafelbühl. Am Tafelbühl gewann der Hängegleiter im Hangsegelflug an Höhe. Der Abflug vom Tafelbühl erfolgte dann zunächst in nördlicher Richtung. Der Hängegleiter überquerte östlich von Yach das Tal und steuerte die Spitze eines Bergrückens an, der sich vom Hohestein in südwestlicher Richtung erstreckt. Der Luftfahrzeugführer überquerte, wahrscheinlich um auf die westliche, besser angebläute Flanke des Hohesteins zu gelangen, den Grat.

Von einem weiteren Hängegleiterführer, der in größerer Höhe flog, wurde beobachtet, dass sich der Hängegleiter um die Querachse drehte und eine Längsneigung von mehr als 90° einnahm. Danach kam es in einer Höhe von ca. 25 m über Grund zu einer Zerlegung des Tragwerkes und der Luftfahrzeugführer prallte am bewaldeten Berghang auf den Boden auf.

Aufgrund der zum Unfallzeitpunkt herrschenden Wetterbedingungen ist davon auszugehen, dass die Westseite im turbulenten Luv, die Ostflanke im Lee lag.

Bei der technischen Untersuchung des Hängegleiters wurde neben aufprallbedingten Beschädigungen festgestellt, dass die Naht des vorderen Befestigungsbandes des Kielschlittens aufgetrennt war. Zudem war der Beschlag des linken Querrohres abgerissen. An dem Beschlag des rechten Querrohres wurde ein Anriss vorgefunden.

Diese Teile wurden am Institut für Flugzeugbau der Universität Stuttgart weiterer Untersuchungen unterzogen.

Die den Kielschlitten auf dem Kielrohr führenden Gurtbänder waren mit Kastennähten vernäht. Zusätzlich war eine Kunststoffolie mit vernäht worden, die offen-

bar zur Verbesserung des Gleitens auf dem Kielrohr dienen sollte. Die Folie bestand aus vergleichsweise steifem Material, was die Gefahr einer Verletzung des Nähfadens infolge von Scheuerbewegungen in sich barg.

Vergleichende Belastungsversuche der Gurtbänder ergaben, dass die durch den Hersteller verwendete Kastennaht bei einer Belastung von etwa 14 kN versagte. Der Versuch mit einem Gurtband, das mit einer Zickzacknaht vernäht war, ergab ein Versagen des Gurtbandes bei 36 kN und somit eine deutlich größere Festigkeit.

Bei der Untersuchung der Querrohrbeschläge wurde festgestellt, dass diese gefrästen Aluminiumteile aufgrund der zu kleinen Kehlradien mit der Gefahr der Rissbildung behaftet waren.

Die Auslösevorrichtung des Rettungssystems bestand aus einer Kernmantelschnur. Bei einer Betätigung verschob sich der Mantel zu einer Wulst, sodass ein Aktivieren des Rettungssystems nicht möglich gewesen wäre.

Beurteilung

Der Wettbewerbsflug sollte ursprünglich in der Schweiz stattfinden. Aufgrund schwieriger Windbedingungen entschloss sich die Wettbewerbsleitung gemeinsam mit den Teilnehmern zu einer Verlegung des Wettbewerbs an den Kandel. Die Windbedingungen am Unfalltag wurden von mehreren Wettbewerbsteilnehmern als kritisch eingeschätzt.

Infolge Einfluges in Turbulenzen geriet das Luftfahrzeug in eine unkontrollierte Fluglage.

Die Zerlegung des Hängegleiters trat infolge einer Überbelastung ein.

Aufgrund der geringen Flughöhe über Grund wäre der Flugunfall möglicherweise auch mit einem funktionsfähigen Rettungssystem nicht überlebbar gewesen.

Schlussfolgerungen

Der Flugunfall ist darauf zurückzuführen, dass der Luftfahrzeugführer in ein turbulentes Gebiet einflog.

Sicherheitsempfehlungen

Die im Verlauf der Untersuchung festgestellten Mängel in der Bauausführung des Hängegleitermusters wurden durch den Hersteller umgehend behoben.

Aufgrund der an dem Rettungssystem festgestellten Mängel wurden durch den DHV Maßnahmen eingeleitet.

Auf die Herausgabe entsprechender Sicherheitsempfehlungen durch die BFU wurde daher verzichtet.

Untersuchungsführer	Friedemann
Untersuchung vor Ort	Karl