

Untersuchungsbericht

3X243-0/99
Januar 2001

Sachverhalt

Art des Ereignisses:	Unfall
Datum:	11. September 1999
Ort:	(nahe) Hettstedt
Luftfahrzeug:	Gasballon
Hersteller / Muster:	L.Stuttgart/K-1000/3-Stu
Personenschaden:	zwei schwer verletzte Personen
Sachschaden:	Luftfahrzeug nicht beschädigt
Drittsschaden:	keiner

Flugverlauf

Der Gasballon startete im Rahmen einer Ballonveranstaltung in Freital, um 10:41 Uhr, mit vier Personen an Bord. Nach einer Fahrtzeit von 6:19 Stunden kam es in der Nähe der Ortschaft Hettstedt zu einer harten Landung, bei der sich zwei Mitfahrer schwere Verletzungen zuzogen.

Untersuchung

Bei Sichten über 10 km, einem wolkenlosen Himmel und geringen Windgeschwindigkeiten am Boden, startete der Gasballon mit der sehr erfahrenen Ballonführerin ohne Besonderheiten. Um 10:50 Uhr erfolgte der erste Eintrag im Fahrtbericht der Ballonfahrt. Demnach fuhr der Gasballon zu dieser Zeit in ca. 650 m Höhe, mit einer Fahrtrichtung von 310° und einer Geschwindigkeit von 22 km/h. Die Ballonführerin hatte am Beginn der Fahrt 20 Sack Sandballast zu je 12 kg zur Verfügung. Der Fahrtverlauf führte direkt in Richtung Verkehrsflughafen Leipzig-Halle (EDDP), über die Ortschaften Nossen, Döbeln und Brandis. Die Fahrthöhe

des Gasballons wurde dabei auf 1700-2000 m gelegt, um nach Aussage der Ballonführerin dem Thermikeinfluss auszuweichen. In den Anmerkungen zum Fahrtverlauf vom 15.09.1999 erklärte die Ballonfahrerin weiterhin, dass für den Fahrtverlauf in diesen Flughöhen von den Flugsicherungsstellen in Berlin und in Leipzig entsprechende Freigaben eingeholt wurden. Um 14:39 wurde in 1790 m der Verkehrsflughafen nördlich der Start- und Landebahn erreicht. Gegen 16:00 Uhr wurde vom Gasballon der Luftraum D (nicht CTR) verlassen und bei Friedeburg überquerte er anschließend gegen 16:30 Uhr in 700 m die Saale.

Nach Aussage der Ballonführerin wurde 20 Minuten später bei Gerbstedt aus 1200 m, mit noch 9 Sack Ballast an Bord, der Entschluss zur Landung gefasst und die Landung eingeleitet. Über Flugfunk hatte sie vorher Informationen über die Windsituation am Boden einholen lassen. Eine mitfahrende Person, die ebenfalls im Besitz einer Erlaubnis zum Führen von Gasballonen war, wurde von der verantwortlichen Ballonführerin angewiesen, Navigationsaufgaben während der Fahrt wahrzunehmen und zum Teil den Funkverkehr durchzuführen. Im Verlauf der Landevorbereitung erhielt dieser Ballonfahrer die Anweisung, auf Kommando den Reißgurt für die Schnellentleerung der Ballonhülle zu bedienen. Nach Aussage der verantwortlichen Ballonführerin war ihr nicht bekannt, dass er keine Erfahrung mit der Bedienung der Reißbahn hatte. Sie beschrieb jedoch den Öffnungsvorgang und betonte nach ihrer Aussage, dass nur auf ihre Anweisung zu handeln sei. Nach Beschreibung der Ballonfahrerin und der Aussage von Zeugen wurde bei der Landeanfahrt eine Einweisung der Mitfahrer auf das richtige Verhalten bei der Landung durchgeführt und Sandsäcke sowie Gepäckteile auf die Schleifseite des Ballonkorbes gehängt.

Zur Zeit der Landevorbereitung herrschte im Gebiet um Hettstedt ein Bodenwind von ca. 14 kt, mit Böenwinden von mehr als 17 kt. Die Geländestruktur war schon etwas hügelig und es musste bei der Landeanfahrt in Bodennähe mit Leeverwirbelungen gerechnet werden.

Mit einer Sinkgeschwindigkeit von 2-3 m/s näherte sich der Gasballon dem Erdboden. Das Schlepptau wurde zum Abbremsen der Sinkgeschwindigkeit herabgelassen und nach Aussage von Zeugen und der Ballonführerin gingen danach vier Sack Ballast über Bord. Nach Aussage des mitfahrenden Ballonfahrers erhielt er von der verantwortlichen Ballonführerin, kurz vor dem Aufprall die Aufforderung zur Betätigung des Reißgurtes. Daraufhin wurde die Reißbahn des Gasballons von ihm zum Teil geöffnet, d.h. nur angerissen. Trotz des Schleppseiles und der Ballastabgabe kam es zu einem sehr harten ersten Aufprall des Ballonkorbes auf dem Boden. Durch die Entlastung der Ballonhülle und der Windwirkung auf die unpralle Ballonhülle hob der Ballon erneut vom Boden ab. Während des erneuten Abhebens wurde die Reißbahn vollständig durch den mitfahrenden Ballonfahrer geöffnet. Nach ca. 60 m kam es zur zweiten sehr harten Bodenberührung des Ballonkorbes. Der Ballonkorb kippte bei der Landung um, aber es gab keine größere Schleifstrecke, da sich die Ballonhülle sehr schnell entleeren konnte.

Die verantwortliche Ballonführerin und der mitfahrende Ballonfahrer konnten den Ballonkorb unverletzt verlassen. Eine Mitfahrerin verblieb schwer verletzt im Ballonkorb. Bei einem weiteren Fahrgast wurden später ebenfalls schwere Verletzungen festgestellt.

Die verantwortliche Ballonführerin war im Besitz einer gültigen Erlaubnis und verfügte über eine Erfahrung von mehr als 6000 Stunden auf Gasballonen.

Der Gasballon war ordnungsgemäß zum Betrieb zugelassen und es wurden keine technischen Mängel bei der Untersuchung festgestellt. Nach der harten Landung waren noch 60 kg Ballastsand im Ballonkorb vorhanden.

Beurteilung

Im Rahmen der Ballonveranstaltung in Freital wurde eine ordnungsgemäße Fahrtvorbereitung durchgeführt und es lagen ausreichend Wetterinformationen vor. Von Zeugen wurde ausgesagt, dass es vor Antritt der Ballonfahrt keine Einweisung zum Verhalten an Bord gegeben hatte und die verantwortliche Ballonführerin nur bei der unmittelbaren Landevorbereitung eine Einweisung zum Verhalten bei der Landung gab.

Bei guten Bedingungen begann die Ballonfahrt ohne Besonderheiten. Am Anfang der Fahrt wurde nach Aussage des mitfahrenden Ballonfahrers von der verantwortlichen Ballonfahrerin festgelegt, dass er die Navigation unterstützen sollte, die Bordaufzeichnungen und zum Teil den Flugfunk übernehmen sollte.

Im Fahrtverlauf wurden über Flugfunk zwischen 14:40 Uhr vom Flughafen Leipzig und 16:20 Uhr vom Verkehrslandeplatz Halle Oppin Bodenwindinformationen eingeholt. Die Eintragungen im Fahrtbericht zum Bodenwind mit 13 und 10 kt liegen unter den Werten der Luftaufsicht in Leipzig, die zur Unfallzeit 13-15 kt angeben haben. Die Ballonführerin rechnete nach eigener Aussage für die Landezeit um 17:00 Uhr mit einem nachlassenden Bodenwind.

Um 16:50 Uhr wurde der Landevorgang aus ca. 1200 m Höhe eingeleitet. An Bord befand sich noch ausreichend Sandballast und die vorbereitenden Maßnahmen zur Landung im Ballonkorb sowie eine Einweisung der Mitfahrer zum Landverhalten wurden durchgeführt.

Dem mitfahrenden Ballonführer war dabei die Aufgabe übertragen worden, auf Kommando der Ballonführerin, den Reißgurt für die Schnellentleerung zu bedienen. Der verantwortlichen Ballonführerin war nach ihrer Aussage dabei nicht bekannt, dass der mitfahrende Ballonfahrer seine Ausbildung auf einem anderen Ballonmuster absolviert hatte und demnach keine bzw. kaum eigene praktische Erfahrung mit der Bedienung eines Reißgurtes haben konnte.

Der ausgewählte Landeort, frei von Hindernissen, befand sich in einer weiten Geländemulde, wo zusätzlich zum Bodenwind und der noch vorhandenen Thermik, Leeverwirbelung die Landeanfahrt beeinflussten. In Bodennähe machte sich dieser Einfluss besonders auf die Beschleunigung der Fallgeschwindigkeit bemerkbar. Trotz rechtzeitigem Ausklinken des Schlepptaus und der Sandballastabgabe von 4 Sack, war der Ballonkorb beim ersten Bodenkontakt sehr hart aufgesetzt. Vom mitfahrenden Ballonführer wurde durch die Betätigung des Reißgurtes die Reißbahn nur angerissen, was mit dazu beitrug, dass ein Wiederaufstieg von ca. 20 - 25 m folgte. Beim Wiederaufstieg des Gasballons kam es zu Pendelbewegungen des Gasballonkorbes und die Reißbahn wurde vollständig geöffnet. Nach ca. 60 m kam der Gasballon erneut zu Boden. Der Aufprall des Ballonkorbes erfolgte erneut sehr hart, weil sich einerseits die Vorwärtsgeschwindigkeit des Ballons mit der Pendelgeschwindigkeit des Ballonkorbes addierte und weiterhin, durch die vollständig geöffnete Reißbahn, der Gasballon mit einer erhöhten Sinkgeschwindigkeit zu Boden kam.

Die mitfahrenden Gäste waren, trotz der Einweisung in das Verhalten bei der Landung, mit dieser Situation überfordert, da sie keine praktischen Erfahrungen mit den plötzlich einsetzenden Beschleunigungskräften besaßen.

Schlussfolgerungen

Der Flugunfall ist darauf zurückzuführen, dass die Sinkgeschwindigkeit des Gasballons bei der Landeanfahrt vor der ersten Bodenberührung nicht ausreichend reduziert werden konnte und es zum harten Aufprall auf dem Boden kam. Bei Windgeschwindigkeiten von ca. 13 kt, Thermikeinfluss und der Leeverwirbelung in der großen Geländemulde des Landeplatzes wurde die Landung unter erschwerten Bedingungen durchgeführt. Durch die nicht vollständig geöffnete Reißbahn bei der ersten Bodenberührung war die Tragkraft des Gasballons nicht ausreichend verringert worden, so dass ein erneutes Aufsteigen des Luftfahrzeuges auf über 20 m möglich wurde und eine darauf folgende unkontrollierte Annäherung an den Boden mit einer weiteren sehr harten Bodenberührung die Folge war.

Untersuchungsführer **Stahlkopf**

Untersuchung vor Ort **Müller**