

# Untersuchungsbericht

3X019-0/99  
März 2000

## Sachverhalt

Art des Ereignisses:	Unfall
Datum:	03. April 1999
Ort:	Hundshagen
Luftfahrzeug:	Heißluftballon
Hersteller / Muster:	Schröder Fire Balloons
Personenschaden:	zwei schwer verletzte Fluggäste
Sachschaden:	Luftfahrzeug schwer beschädigt
Drittsschaden:	geringer Flurschaden auf einer Ackerfläche

## Flugverlauf

Bei einer gewerblichen Ballonfahrt mit 8 Fahrgästen wurde die Fahrt nach ca. 30 Minuten wegen Wetterverschlechterung abgebrochen und ein Landegelände ausgesucht. Bei der Anfahrt auf das Landegelände erhöhte sich die Windgeschwindigkeit erheblich und es kam zu einer harten Landung, bei der vier Personen aus dem Korb fielen. Zwei Fahrgäste wurden dabei schwer verletzt und das Luftfahrzeug wurde durch den Aufprall und die nachfolgende Berührung mit Hindernissen schwer beschädigt.

## Untersuchung

Auf dem Segelfluggelände Elz wurde der Start zu einer gewerblichen Ballonfahrt vorbereitet. Aus zwei individuellen fernmündlichen Wetterberatungen und einem Ballonwetterbericht per Fax versuchte der Ballonfahrer Informationen über die zu erwartenden Wetterbedingungen zu erhalten. In der fernmündlichen Wetterbe-

ratung wurde auf die Möglichkeit von Schauern hingewiesen. Signifikante Wettererscheinungen, die eine Ballonfahrt ausschließen würden, wurden jedoch nicht genannt. Aus dem Wetterfax ging hervor, dass im Vorhersagebereich Nordrhein-Westfalen bis nördliches Rheinland-Pfalz, bei ruhigen Winden aus südlicher Richtung, am Nachmittag mit der Annäherung einer okkludierenden Front von Westen gerechnet werden muss. Auf die Möglichkeit von Schauertätigkeit wurde hingewiesen. Die zu erwartenden Windgeschwindigkeiten in Schauernähe wurden mit ca. 20 Knoten angegeben.

Bei der unmittelbaren Fahrtvorbereitung ist nach Zeugen aussage schon über die Wetterbedingungen diskutiert worden. Ein Fahrgast teilte dabei mit, dass es bereits in Camberg bei seiner Anfahrt zum Startplatz geregnet hatte.

Der Ballonführer entschloss sich gegen 18:10 Uhr mit seinem Heißluftballon und den 8 Fahrgästen zu starten. Die Einweisung der Fahrgäste erfolgte laut Zeugen aussagen ordnungsgemäß. Der Start verlief ohne Besonderheiten und der Ballon fuhr bei ruhiger Luftbewegung in nördliche Richtung. Nach ca. 30 Minuten bemerkte der Ballonführer, wie sich das Wolkenbild in Richtung Westen verdunkelte. Über die Funkverbindung mit dem Verfolgerfahrzeug wurde mitgeteilt, dass es beginnt zu regnen. Auch im Ballonkorb wurde nun der Niederschlag bemerkt und der Ballonführer entschloss sich ein Landefeld zu suchen. Nach der Aussage des Ballonführers wurde ein erstes ausgewähltes Landefeld nicht erreicht und bei der weiteren Fahrt sei der Ballon plötzlich in geringer Fahrthöhe von stärkerem Wind erfasst worden. Dabei änderte sich die Fahrtrichtung des Heißluftballons stark nach rechts in Richtung Osten. Unter turbulenter Windeinwirkung fuhr der Ballon noch über ein kleines Wäldchen hinweg. Dabei wurde die Ballonhülle von der Böenwirkung des

Windes mehrfach eingedrückt. Die Tragfähigkeit des Heißluftballons konnte trotz Doppelbrennereinsatz nicht mehr gehalten werden und es kam ca. 20 m hinter dem Wäldchen zur ersten harten Bodenberührung des Ballonkorbes.

Aufgrund der Beurteilung der Spuren und der Zeugenaussagen kann die Vorwärtsgeschwindigkeit des Heißluftballons beim Aufprall mit ca. 30 km/h und die Sinkgeschwindigkeit mit ca. 3 m/s angenommen werden. Nach ca. 220 m gelangte der Heißluftballon kurz vor einer Baumreihe in seine Endlage, wobei sich die Ballonhülle zum Teil in den Bäumen verfang. Vom ersten Aufprall bis zur Endlage des Ballons gab es zwei 30 m und 80 m lange Schleifstrecken, bei denen der Ballonkorb umkippte und dann über den Boden gezogen wurde. Am Beginn der ersten Schleifstrecke wurden zwei Personen aus dem Ballonkorb geschleudert und am Beginn der zweiten Schleifstrecke ebenfalls zwei, darunter der Ballonführer. Von den vier Personen, die unfreiwillig den Korb verlassen hatten, wurden zwei schwer verletzt. Durch das mehrfache harte Aufsetzen des Ballonkorbes und der abschließenden Hindernisberührung der Ballonhülle wurde das Luftfahrzeug schwer beschädigt.

Nach Aussagen des Ballonführers wurde beim ersten Aufsetzen des Ballonkorbes das Schnellentleerungssystem der Ballonhülle nur zum Teil aktiviert.

Bei der Untersuchung am Luftfahrzeug konnten keine technischen Mängel festgestellt werden, die die Steuerbarkeit oder den Betrieb beeinträchtigt hätten.

Der Heißluftballon war ordnungsgemäß zum gewerblichen Betrieb zugelassen und die Beladung entsprach den geltenden Vorschriften.

Der Ballonführer war im Besitz einer gültigen Erlaubnis und verfügte über ausreichende Erfahrung und In-Übunghaltung.

## Beurteilung

Die Ballonfahrt wurde ordnungsgemäß vorbereitet. Auf der Grundlage der Beurteilung der Wettersituation entschloss sich der verantwortliche Ballonführer zum Start. Dabei wurde wahrscheinlich die anstehende Wetterentwicklung unterschätzt. Die letzten warnenden Zeichen einer angekündigten, herannahenden Wetterfront wurden erst in der Luft bemerkt. Als die Windveränderung mit der einsetzenden Schauertätigkeit wirksam wurde, war der Ballonführer zwar bereits in den Landevorbereitungen, konnte jedoch den Auswirkungen der Böigkeit auf sein Luftfahrzeug nur begrenzt entgegenwirken. Demzufolge kam der Heißluftballon mit großer Vorwärts- und Sinkgeschwindigkeit zu Boden. Die Sinkgeschwindigkeit des Heißluftballons hinter dem Baumbestand des Wäldchens wurde sicherlich noch durch Leeverwirbelung verstärkt. Beim Aufprall auf dem Boden wirkten große Beschleunigungskräfte auf die Passagiere ein, mit denen sie aufgrund ihrer Unerfahrenheit nicht rechnen konnten. Trotz gründli-

cher Einweisung vor dem Start und Hinweisen vor der Landung waren die Fahrgäste mit dieser Landesituation überfordert.

Vom Schnellentleerungssystem der Ballonhülle wurde beim Landevorgang nur teilweise Gebrauch gemacht. In dem gut landbaren Gelände kam es so zum mehrmaligen harten Aufsetzen des Ballonkorbes mit zwei größeren Schleifstrecken.

## Schlussfolgerungen

Der Flugunfall ist darauf zurückzuführen, dass während der Fahrt des Heißluftballons eine Wetterveränderung eingetreten war, die den Heißluftballon in seiner Steuerung erheblich beeinträchtigte. Durch Böenwirkung erlangte der Heißluftballon in Bodennähe erheblichen Tragkraftverlust, der durch die eingedrückte Ballonhülle zwangsläufig auftreten musste und mit der Brennerleistung nicht mehr ausreichend zu kompensieren war. Eine kontrollierte Anfahrt zur Landung wurde dadurch sehr erschwert. Der rechtzeitige und konsequente Einsatz des Schnellentleerungssystems der Ballonhülle bei der ersten Bodenberührung hätte sehr wahrscheinlich dazu beigetragen, ein mehrfaches Aufsetzen zu verhindern und den Weg bis zur Endlage des Heißluftballons zu verkürzen.

Untersuchungsführer	Stahlkopf
Untersuchung vor Ort	Kordel