

Republik Österreich



Flugunfalluntersuchungsstelle im Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

GZ. 85.061/1-FUS/2004

Vereinfachter Untersuchungsbericht
Flugunfall
mit dem
Heißluftballon Type Cameron A105
am 13. August 2003
im Gmdegeb. Furth, NÖ.

Die Untersuchung erfolgte in Übereinstimmung mit dem Flugunfall-Untersuchungs-Gesetz-FIUG,
BGBl.Nr. 105/1999 in der geltenden Fassung.
Zweck der Untersuchung ist ausschließlich die Feststellung der Ursache des Unfalles oder
der schweren Störung zur Verhütung künftiger Unfälle oder schwerer Störungen.
Die Untersuchung dient nicht der Feststellung des Verschuldens oder der Haftung.

*Flugunfalluntersuchungsstelle(FUS), Lohnergasse 9, A-1210 Wien,
Tel.: +43(0)1-2702890 DW 9200 – 9207, Fax: +43(0)1-2702890 DW 9299, email: fus@bmvit.gv.at*

Einleitung

Luftfahrzeug

Luftfahrzeugart:	Heißluftballon
Luftfahrzeughersteller:	Cameron Balloons
Musterbezeichnung:	A 105
Staatszugehörigkeit:	Österreich
Luftfahrzeughalter:	Privat

Pilot:

Art des Zivilluftfahrerscheines:	Freiballonfahrerschein
Flugerfahrung gesamt:	142 h 30 min bei 115 Fahrten
davon in den letzten 90 Tagen:	43 h 25 min bei 33 Fahrten
Auf dem Unfallmuster:	113 Fahrten
davon in den letzten 90 Tagen:	32 Fahrten

Datum und Zeitpunkt:

Unfallort:

Koordinaten (WGS 84):	N 48° 10' 15" O 015° 45' 02"
Höhe über Meer (MSL):	ca. 254 m

Betriebsart:

Allgemeine Luftfahrt, Privatflug (Sichtflug)

Flugphase:

Landung

Unfallart:

Harte Landung, Kollision mit Hindernissen

Personenschäden:

	Besatzung:	Passagiere:	Dritte:
Tödlich verletzt:	1	1	-
Schwer verletzt:	-	1	-
Leicht/Unverletzt:	-	-	-

Schäden:

Luftfahrzeug:	Totalschaden
Drittschaden:	Flurschaden, Schaden an Freileitung, Beschädigung von Gebäuden

Wetter:

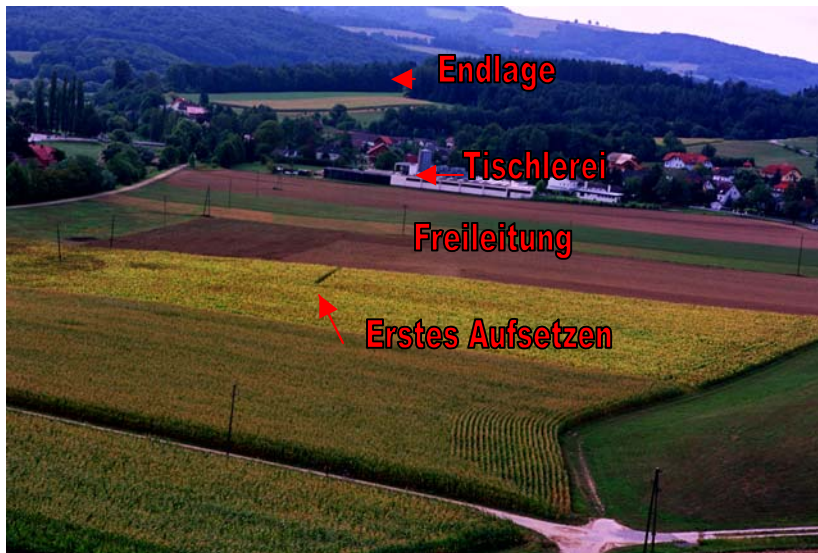
Flugwetterbedingungen:	Sichtflugwetterbedingungen (VMC), zeitweise lebhaftere Bodenwinde
Lichtverhältnisse:	Tageslicht

Flugverlauf

Der Flugverlauf wurde anhand der Aussagen des überlebenden Passagiers, Mitgliedern des Verfolgerteams sowie mehrerer Augenzeugen sowie der Auswertung der während der Fahrt gemachten Lichtbilder wie folgt rekonstruiert:

Der Passagier erhielt einen Gutschein für eine Ballonfahrt mit dem Verein, dessen Obmann der Pilot war. Die Fahrt war für den Nachmittag/Abend des 13. August 2003 geplant. Nachdem um ca. 13:00 Uhr die Ballonfahrt aus Wettergründen bereits abgesagt worden war, wurden die Passagiere gegen 15:00 Uhr erneut verständigt, dass die Fahrt doch möglich sein könnte und sie sich am Startplatz einfinden sollten. Der Pilot beobachtete am Startplatz das Wettergeschehen und entschloss sich etwa um 16:40 Uhr zum Start. Der Ballon wurde ohne Probleme aufgerüstet und der Start erfolgte zwischen 17:00 und 17:10 Uhr. An Bord befanden sich neben dem Piloten zwei Passagiere, darunter eine hochschwangere Frau.

In zügiger, aber ruhiger Fahrt ging es vom Startplatz nahe Poppendorf, Bezirk St. Pölten, in östliche Richtung. Der Ballonfahrer stand mit einem Verfolgerfahrzeug in Funkverbindung und berichtete keine außergewöhnlichen Umstände, zuletzt kündigte er die Landung nach dem Überfahren von Böheimkirchen an. Die Fahrhöhe war jetzt gering und betrug je nach Geländeverlauf zwischen 20 und 70 m über Grund, weshalb die Verfolger, die keine Funkverbindung hatten, die Landung bereits im Bereich von Mechters, etwa 5 km westlich von Böheimkirchen erwarteten. Plötzlich änderte sich aber die Fahrtrichtung des Ballons Richtung Süden und die Fahrgeschwindigkeit nahm rasant zu. Über ein Mobiltelefon wurde Kontakt vom zweiten Verfolgerfahrzeug mit den Passagieren hergestellt, die Bedingungen wurden mit „etwas turbulent“ beschrieben. Der Ballon bewegte sich schnell Richtung Furth, der Pilot wies die Passagiere an, sich auf eine „turbulente Landung“ vorzubereiten und in den Korb zu kauern. Der für jeden Insassen vorgeschriebene Kopfschutz (Helm) befand sich nicht an Bord. Der Pilot schloss alle Flaschenventile für die bevorstehende Landung. Ob und wie die Leine des Parachute bedient wurde, konnte von den Zeugen nicht beschrieben werden.



Bei der Landung in einem Sonnenblumenfeld erfolgte das Aufsetzen in steilen Winkel. Der Korb wurde von der sich weiterbewegenden Ballonhülle umgeworfen und weitergezogen. Nach etwa 60 m kollidierte der wieder in der Luft befindlichen Ballon um 17:47 Uhr mit einer 20 kV-Freileitung, bei der alle drei Leiterseile rissen, nachdem der nur wenige Meter von der Kontaktstelle entfernt stehende Mast nahezu umgedrückt worden war. Nach mehrmaligem Aufsetzen in den folgenden Feldern wurde der Ballon langsamer, der Korb wurde wieder am

Boden dahingeschliffen, die Passagierin stürzte aus dem Korb und wurde schwer verletzt. In der Folge riss eine weitere Böe den Ballon wieder hoch und beschleunigte die Hülle. Der beim Schleifen zurückgebliebene Korb prallte in einer Pendelbewegung nach vorne gegen die Außenwand einer Tischlerei. Die Hülle zog den Korb die etwa 4 m hohe Mauer hinauf und weiter über das Dach. Ein etwa 50 m entfernter Nussbaum wurde mit dem Korb massiv berührt und der Ort Furth daraufhin ohne weitere Berührung überquert. Etwa 300 m nach dem verbauten Gebiet geriet der Ballon in ansteigendem Gelände am Waldrand in eine mächtige Eiche. Der Korb hing etwa in 4 m über Grund, wodurch die Rettungsmaßnahmen sehr erschwert wurden. Beim Passagier konnte nur mehr der Tod festgestellt werden, der Pilot verstarb wenige Stunden später im Spital. Am Luftfahrzeug entstand Totalschaden.

Luftfahrzeug

Luftfahrzeug	Heißluftballon A-105
Hersteller	Cameron Ballons Ltd., Bristol, England
Werknummer/Baujahr	2520 / 1991

Brenner	
Type CB 579	Werknummer S075/S076

Korb	
Type CB 300-4A	Werknummer 1652

Tanks	
Stahltank CB 426F	Werknummer 0159/4082
Stahltank CB 426F	Werknummer 0457/4734
Aluminiumtank Worthington	Werknummer 38 932J
Aluminiumtank Worthington	Werknummer 38 934J
Aluminiumtank Worthington	Werknummer 38 946J

Tatsächlich befanden sich bei der Unfallfahrt folgende Tanks im Korb:

Stahltank CB 426F	Werknummer 0457/4734, voll, äußerlich unbeschädigt.
Stahltank Schröder	Werknummer A1972, leer, äußerlich unbeschädigt.
Stahltank Schröder	Werknummer A1973, teilbefüllt (ca. 40 kg brutto), diverse Dellen.

Bordpapiere, Ordnungszahl 11003/A, ausgestellt von der Austro Control GmbH bzw. dem Österr. Aero-Club als Zivilluftfahrtbehörde:

Eintragungsschein Nr. 4, ausgestellt am 1. März 2002

Luftfahrzeug-Zulassungsschein, ausgestellt am 15. Mai 1991 (kein gesetzliches Erfordernis)

Lufttüchtigkeitszeugnis, ausgestellt am 25. Jänner 2002

Nachprüfbescheinigung, ausgestellt am 23. Oktober 2001, Termin der nächsten Nachprüfung 23. Okt. 2003.

Verwendungs-, Einsatz und Navigationsarten:

- Zivilluftfahrerausbildung
- Allgemeine Luftfahrt
- Personenbeförderung
- Grundsicherungsflüge
- Arbeitsflüge
- Flüge mit Luftfunkstelle

Bewilligung für eine Luftfahrzeugfunkstelle, ausgestellt am 10. April 2003 vom Fernmeldebüro für Oberösterreich und Salzburg in Linz

Versicherungsnachweis für Haftpflichtversicherung Pol.Nr. A649363127, Fahrgast-Haftpflichtversicherung Pol.Nr. A649363127, Fahrgast-Unfallversicherung Pol. Nr. A639363087 und Flugunfall-Untersuchungs-Kosten Pol.Nr. A649363127, ausgestellt am 28.3.2002, gültig ab 8.3.2002.

Die Ermittlung der Betriebszeiten des Ballons konnte nicht vollständig erfolgen, da die letzte Eintragung im Bordbuch am 18.1.2003 erfolgte. Im Flugbuch des verunfallten Piloten waren weitere 53 Fahrten mit dem gegenständlichen Ballon eingetragen. Die Nachführung des Bordbuches ergab eine Mindestgesamtbetriebszeit von 350:21 Stunden. Die Durchführung der letzten 100 h-Kontrolle wurde bei 205:10 h bestätigt, die bei etwa 300 ± 10 h erforderliche 100 h-Kontrolle wurde nicht dokumentiert. Zwei der verwendeten Gastanks waren in der Ausrüstungsliste nicht enthalten.

Angaben zum Piloten

Der Pilot begann im Februar 2002 die Ausbildung zum Ballonfahrer. Diese wurde mit der Alleinfahrt nach abgelegter Prüfung mit insgesamt 12 Fahrten am 17.5.2002 abgeschlossen und am selben Tag der Freiballonfahrerschein ausgestellt. Bis zum Unfalltag hat der Pilot insgesamt 114 Fahrten mit 141 h 50 min, davon 43 h 25 min innerhalb der letzten 3 Monate bei 33 Fahrten, durchgeführt. Aufgrund des Umstandes, dass die Ausbildung in so kurzer Zeit abgeschlossen wurde und dabei außer der Prüfungsfahrt nur Morgenfahrten absolviert wurden, war thermische Aktivität während der Ausbildung offensichtlich kein Thema. Im Sommer 2002 führte der Pilot 15 Fahrten, davon 9 am Abend durch, im Sommer 2003 waren

es bis zum Unfall 19, davon 11 am Abend. Zumindest im Sommer 2003 kann von stabilen Wetterverhältnissen bei hohen Temperaturen ausgegangen werden. Schulungsnachweise konnten von der Zivilluftfahrerschule nicht vorgelegt werden. Eine Blutuntersuchung ergab keine Hinweise auf eine Alkoholisierung des Piloten.

Flugwetter

Die zum Zeitpunkt der Vorbereitung des Starts vorliegenden Wettervorhersagen waren ua. die

- Flugwettervorhersage Österreich
- Flugwettervorhersage für den Raum Wien, Niederösterreich und Burgenland
- Tagesplanung für Ballonfahrer Bereich Wien, Niederösterreich und Burgenland

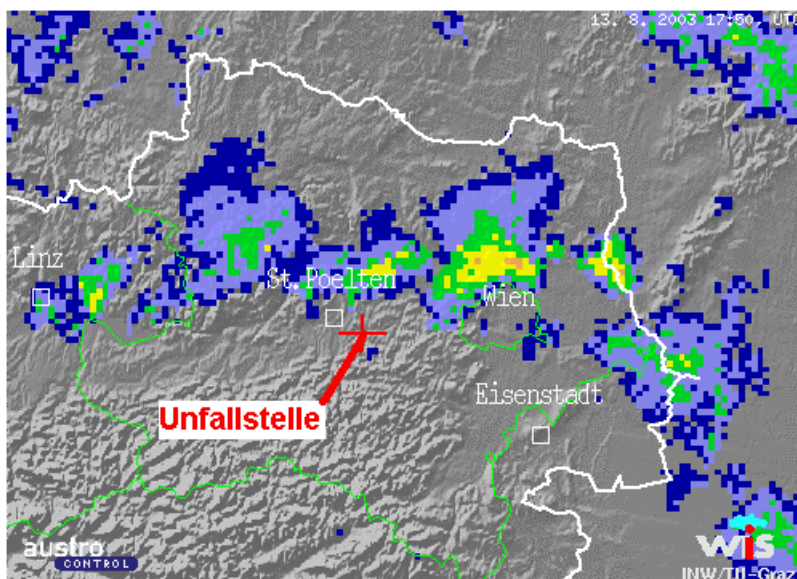
Die Flugwettervorhersage Österreich, die auch im Teletext des ORF enthalten ist, deutete die Möglichkeit für isolierte Gewitter im Westen und Süden des Bundesgebietes an und wies auf den alpenordseitig rasch auflebenden Westwind hin.

In keiner der anderen Vorhersagen fanden sich Hinweise auf Gewitter, in der Tagesplanung für Ballonfahrer wurde aber ausdrücklich vor lebhaften Winden als Gefahr für Ballonfahrten gewarnt und die Situation mit „Keine Fahrbedingungen“ eingestuft. Der angekündigte lebhafte Nordwestwind trat im Wiener Raum auf, in den westlichen Bereichen Niederösterreichs war der Wind in bodennahen Schichten laut Angaben von Ballonfahrern schwach genug für stehende Landungen. Etwa zum Unfallzeitpunkt oder kurz davor waren im Bereich des Flughafen Wien, des Flugplatzes Krems und des Militärflugplatzes Tulln-Langenlebarn Gewitter. Die Wetterstation Neulengbach meldete um 18:00 Uhr 3-4/8 Gewitterwolken in einer Höhe von 3.500 ft über Grund.

METAR LOWW 131750Z 09005KT 050V140 9999 FEW065 FEW065CB SCT100 BKN300 29/13 Q1015 TEMPO 31020G35KT 4000 TSRA=

METAR LOXT 131750Z 01011G22KT 25KM -TSRA FEW040CU SCT040CB BKN100AC 27/18 Q1017 BKN=

METAR LOAG 131800Z 00000KT 9999 BKN120AC RETSRA/BKN=
11029 131800Z 08006KT 20KM SCT035CB 27/15 BKN=



Laut Wetterradarbild von 17:50 Uhr befanden sich zahlreiche Gewitterzellen entlang einer Linie nördlich der Donau, die von Linz bis zur Staatsgrenze im Osten reichten. Eine großräumige Gewitterzelle war im Bereich nördlich des Bisambergs, eine etwas kleinere zwischen Krems und Stockerau.

Die Überprüfung der fernmündlichen Beratungsstellen an den Flughäfen Wien und Linz sowie der Abfragen über das Internet hat ergeben, dass der Ballonfahrer weder unter seinem Namen oder dem Kennzeichen des Ballons noch über das Internet eine Wetterberatung beim

Flugwetterdienst eingeholt hat.

Von einem fachkundigen Zeugen und den Mitfahrern im Verfolgerfahrzeug wurde zufällig das Wettergeschehen im Norden beobachtet. Während der Fluglehrer dezidiert von Gewittern spricht, sahen die beiden Zeuginnen größere Quellwolkenanhäufungen.

Untersuchung des Luftfahrzeuges

Die Befundaufnahme wurde an der Unfallstelle begonnen und nach der Bergung und dem Transport des Ballons in die Untersuchungshalle der FUS fortgesetzt und abgeschlossen. Es wurde dabei folgendes festgestellt:

Der Brennerrahmen war gebrochen, sämtliche Ventile waren beweglich, eine Funktionsprüfung wurde nicht durchgeführt. Bei den im Korb mitgeführten Gastanks handelte sich um Masterflaschen mit Flüssig- und Gasentnahme. Ein Tank war leer, einer teilgefüllt (Bruttogewicht ca. 40 kg) und einer voll. Alle Flaschenventile waren geschlossen. Der teilgefüllte Tank wies zahlreiche Dellen und Beschädigungen auf. Die Lederriemen, mit denen die Tanks im Korb festgemacht wurden, wiesen starke Gebrauchsspuren auf. Drei Riemen waren beim Unfall zur Gänze abgerissen, bei zwei Gurten war der Dorn der Gurtschnalle zum Riemenrand durchgerissen. Beim Eintreffen des Untersuchungspersonals an der Unfallstelle waren



die Tanks bereits abgeschlossen und aus dem Korb entfernt, sodass eine Zuordnung nicht mehr möglich war.

Der Korb wies an der wegen des Einstiegslochs üblicherweise rechten Schmalseite weiße Farbauftragungen sowie Abschürfungen auf. Ohne detaillierte Untersuchung wurde davon ausgegangen, dass diese Farbe der Außenmauer der Tischlerei zuzuordnen ist. Entlang der zwischen Einstieg und aufgeschürfter Seitenwand verlaufenden Korbtrageseile war das Weidengeflecht nahezu bis zum Boden durch-

gebrochen.

Die Ballonhülle war durch den Kontakt mit der Eiche und die nachfolgende Bergung zahlreichst beschädigt. Lage des Parachutes und der zugehörigen Leine waren nach der Bergung zwar frei, aber in einer zufälligen Position. Die Grenztemperaturwarnung war geschmolzen, die Fahne konnte nicht gefunden werden. Der Temperatur-Indikator zeigte keine Verfärbungen. Die Stahlauslaufleinen im Bereich des Scoops zeigten Spuren mechanischer Beschädigung, das Nomex-Gewebe des Scoops war entlang der Auslaufleinen durchgescheuert/durchgerissen und an einzelnen Stellen auch durchgebrannt.

Organisation

Die Ballonfahrt wurde im Rahmen eines Vereins durchgeführt. Der Verein hatte keine Beförderungsbewilligung gemäß § 102 Abs. 1 Luftfahrtgesetz, BGBl.Nr. 253/1957 in der geltenden Fassung. Gemäß Abs. 4 ist die Durchführung von Fahrten gegen Ersatz der Selbstkosten zulässig, wenn das Luftfahrzeug mit höchstens vier Insassen verwendet werden darf.

Beurteilung

Der Heißluftballon war ordnungsgemäß eingetragen und haftpflichtversichert.

Es war ein gültiges Lufttüchtigkeitszeugnis und eine Verwendungsbescheinigung für Allgemeine Luftfahrt und Personenbeförderung (nichtgewerbsmäßig) ausgestellt.

Die vom Hersteller vorgeschriebene Instandhaltung mit einem Intervall von 100 Stunden war um ca. 45 h überzogen worden. Die Lufttüchtigkeitsanforderungen waren dadurch nicht erfüllt.

Die Rekonstruktion der Abflugmasse ergab für die aktuellen Wetterbedingungen eine Unterladung von ca. 35 kg.

Der Pilot war im Besitz der zur Durchführung von Freiballonfahrten erforderlichen Berechtigung, sie war am Unfalltag gültig. Es liegen keine Hinweise auf eine Handlungsunfähigkeit oder Alkoholisierung vor.

Die angetroffenen Wetterbedingungen stimmten im Unfallgebiet nicht mit den Vorhersagewerten überein. Zwar war letztlich Starkwind die Ursache für das Unfallgeschehen, dieser wurde allerdings durch ein Gewitter ausgelöst.

Es fanden sich keine Hinweise darauf, dass der Pilot eine Wetterberatung eingeholt oder in die entsprechenden Seiten des Internets Einsicht genommen hatte, eventuell wurde die allgemeine Flugwettervorhersage im Teletext des ORF eingesehen.

Während ein fachkundiger Zeuge aus einem fahrenden Auto die Wettersituation nördlich der Unfallstelle richtig erkannte, interpretierte der Pilot das Geschehen und die daraus resultierenden Konsequenzen offenbar nicht korrekt. Die Tatsache, dass der Pilot erst ein Jahr zuvor innerhalb kurzer Zeit die Ausbildung zum Ballonfahrer abgeschlossen hat, lässt den Schluss zu, dass die Erfahrung des Piloten im Umgang mit besonderen Wettersituationen und deren Beurteilung noch nicht ausreichend war. Während der Ausbildung konnte jahres- und startzeitbedingt die Problematik „Thermik“ und „Gewitter“ offensichtlich nicht demonstriert werden.

Ab dem Zeitpunkt, zu dem der Heißluftballon von der Böenwalze eines der etwa 20 - 50 km entfernt befindlichen Gewitter erfasst wurde, war ein Unfall unvermeidlich und der Ausgang nur mehr von Zufällen abhängig. Die Entscheidung zur Landung hatte der Pilot offensichtlich gefasst, da er die Flaschenventile bereits geschlossen hatte. Bezüglich einer Aussage zur Bedienung des Parachutes fehlen die Befunde. Bis wann der Pilot noch handlungsfähig war, kann nicht beurteilt werden. Die tödlichen Verletzungen entstanden mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit beim Anprall des Ballonkorbes an der massiven Hallenwand einer Tischlerei, bei dem auch die Riemen zur Befestigung der Gastanks rissen. Die Verwendung des vorgeschriebenen Kopfschutzes war nicht möglich, da sich die Helme im Anhänger des Verfolgerfahrzeuges befanden. Auswirkungen einer allfälligen Verwendung auf die Unfallfolgen wurden nicht untersucht.

Wahrscheinliche Ursachen

Wetter: Starkwindböen, hervorgerufen durch Gewitter

Pilot: Fehleinschätzung der Wettersituation

Sicherheitsempfehlungen

- Die Einholung von Wetterinformationen vor dem Start sollte nicht zuletzt auch angesichts des § 5 der Luftverkehrsregeln unabhängig von der Luftfahrzeugart routinemäßig erfolgen. Bei sich widersprechenden Informationen und Beobachtungen sollte vom Luftfahrer jedenfalls eine fernmündliche Wetterberatung eingeholt werden.
- Der Erlass des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie zum § 88 Zivilluftfahrt-Personalverordnung sollte dahingehend abgeändert werden, dass auch bei der auf Heißluftballone eingeschränkten

Grundberechtigung sehr wohl je eine Fahrt bei Bodenfrost (geringer Flaschendruck, Verwendung von Stickstoff) und eine bei Temperaturen über 20°C, womöglich bei abklingenden thermischen Bedingungen, im Zuge der Ausbildung durchzuführen sind.

- Bezüglich der Gastankbefestigung sollte eine Regelung ähnlich der LTA 46 (Lebenszeitbegrenzung) oder die Einführung von festgelegten Verschleißgrenzen erwogen werden.
- Aufgrund der Eigenheiten der Ballonfahrt sollte von der Beförderung schwangerer Passagierinnen Abstand genommen werden. Bei Beförderungsunternehmen sollte dies im Flugbetriebshandbuch geregelt werden.

Wien, am 22. Dezember 2003

Der Untersuchungsleiter:

Günther Raicher