



# Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

**über den Unfall**

des Heissluftballons

Raven S-60A 3000 m<sup>3</sup> HB-BAN

vom 1. Juli 1986

Neuheim ZG

## RESUME

Le mongolfière HB-BAN, décolle à 1930 h. entre Grüt et Gossau (ZH) avec 3 occupants à son bord. Au sol, le vent est faible et ne pose pas de problème. Le vol se déroule d'abord par un courant soufflant de 70°, plus tard de 50°, en direction de Männedorf au bord du lac de Zurich. Après la traversée de celui-ci, le ballon atterit à 2045 h. au nord du village de Hirzel, où deux bouteilles de propane sont échangées. Ensuite, il redécolle avec les mêmes occupants.

Etant donné l'heure avancée et le terrain très boisé vers lequel le ballon se dirige, le pilote décide de se poser définitivement près de Neuheim, après avoir traversé la vallée de la Sihl. Mais cette tentative doit être interrompue en raison d'un fort vent. Le ballon est soulevé au-dessus d'une gravière, au sommet de laquelle la nacelle heurte la couronne d'une rangée d'arbrisseaux. Derrière celle-ci se trouve un terrain en forme de terrasse, entouré de forêt. Le pilote décide d'y effectuer un atterrissage à l'aide du panneau de déchirure, mais la manoeuvre échoue. Descendant à une vitesse de 1 à 1,5 m/sec., la nacelle touche le sol à 2115 h., en position oblique sur l'un de ses angles. Elle continue à avancer en tournant sur elle-même. Une passagère se brise une jambe.

## CAUSE

L'accident est la conséquence d'un atterrissage manqué au moyen du panneau de déchirure, effectué par un vent au sol fort et imprévu.

Die Voruntersuchung wurde von Werner Ledermann geleitet und mit Zustellung des Untersuchungsberichtes vom 15. August 1986 an den Kommissionspräsidenten am 26. August 1986 abgeschlossen.

DIE RECHTLICHE WÜRDIGUNG DES UNFALLGESCHEHENS IST NICHT GEGENSTAND DER UNTERSUCHUNG UND DER UNTERSUCHUNGSBERICHTE (ARTIKEL 2 ABSATZ 2 VERORDNUNG ÜBER DIE FLUGUNFALLUNTERSUCHUNGEN VOM 20. AUGUST 1980)

**LUFTFAHRZEUG** Heissluftballon Raven S-60A 3000 m<sup>3</sup> HB-BAN  
**HALTER**  
**EIGENTUEMER** ) Privat

**PILOT** Schweizerbürgerin, Jahrgang 1927  
**AUSWEIS** für Heissluft- und Gasballonfahrer

<b>FLUGSTUNDEN/FAHRTEN</b>	INSGESAMT 340/236	WÄHREND DER LETZTEN 90 TAGE 15/12
	MIT DEM UNFALLMUSTER 10/5	WÄHREND DER LETZTEN 90 TAGE 10/5

**ORT** Neuheim ZG  
**KOORDINATEN** 686 100/229 400 **HOEHE ü/M** 660 m  
**DATUM UND ZEIT** 1. Juli 1986 um 2115 Uhr Lokalzeit (UTC+2)

**BETRIEBSART** Privat  
**FLUGPHASE** Landung  
**UNFALLART** Reissbahnlandung

**BETEILIGTE PERSONEN**

	BESATZUNG	FLUGGÄSTE	DRITTPERSONEN
TÖDLICH VERLETZT			
ERHEBLICH VERLETZT		1	
LEICHT ODER NICHT VERLETZT	1	1	

**SCHADEN AM LUFTFAHRZEUG** ---

**SACHSCHADEN DRITTER** ---

## FAHRTVERLAUF

Am Dienstag, 1. Juli 1986 um 1930 Uhr startete die Ballonführerin zwischen Grüt und Gossau/ZH mit zwei Passagieren an Bord des Heissluftballons HB-BAN. Der Wind am Boden war schwach und bot keine Probleme. Die Fahrt führte vorerst mit Wind aus Richtung 70°, später 50°, in Richtung Männedorf am Zürichsee. Nach der Ueberquerung des Sees landete der Ballon um 2045 Uhr nördlich des Dorfes Hirzel. Dort wurden zwei Propangasflaschen ausgewechselt, und der Ballon startete wieder mit den gleichen Insassen.

In Anbetracht der vorgerückten Zeit und des vorausliegenden dicht bewaldeten Geländes entschloss sich die Ballonführerin nach dem Ueberqueren des Sihltales zur Endlandung bei Neuheim. Der Versuch musste wegen der starken Windströmung abgebrochen werden. Der Ballon wurde hangaufwärts über eine Kiesgrube getrieben; dabei touchierte der Korb an deren oberen Rand eine hohe "Buschreihe". Dahinter befand sich ein von Wald umrandetes terrassenförmiges Gelände. Die Ballonführerin entschloss sich daher zu einer Reissbahnlandung, die jedoch misslang. Der Korb setzte um 2115 Uhr mit 1-1,5 m/s Sinken schräg auf einer Ecke auf und rollte seitwärts drehend ab, wobei eine Passagierin einen Beinbruch erlitt.

Es entstand kein Sachschaden.

## BEFUNDE

- Die Ballonführerin war berechtigt, die Fahrt mit Passagieren durchzuführen. Die Untersuchung ergab keinen Hinweis für irgendwelche Beeinträchtigungen ihrer Gesundheit.
- Der Ballon war zum Verkehr zugelassen. Es bestehen keine Hinweise für vorbestandene Mängel.
- Die Ballonführerin hatte sich um 1630 Uhr bei der Landeswetterzentrale Zürich über die Windverhältnisse informiert. Allgemein herrschte schwache Bise aus 30-40° mit 8-10 kt. Gegen Abend wurde schwächerer Wind mit etwa 5 kt erwartet.
- Allgemeine Lage: Hochdruck mit Bise, wolkenlos  
Wetterverhältnisse am Unfallort zur Unfallzeit (gemäss SMA, Auszüge):  
Wolkenlos, Sicht über 10 km, Wind aus 70° mit 5 kt, Böen 10-15 kt, Temperatur 23°C.
- Die durchschnittliche Fahrtgeschwindigkeit betrug 13 km/h während des ersten Abschnittes und 9 km/h während der Unfallfahrt.
- An Bord befand sich ein ca 80 m langes Hilfsseil aus Nylon, das bei der Landung nicht ausgegeben wurde. In ihren Betriebs-

handbüchern empfehlen die bekanntesten Ballonhersteller das Mitführen eines solchen Hilfsseiles, das aufgeworfen am Korbband festgebunden wird. Der Ballon führte kein Schleppseil mit.

### BEURTEILUNG

Der Wind in unmittelbarer Bodennähe im Unfallgelände war offensichtlich stärker, als es die Prognose erwarten liess. Dieser Umstand mag einerseits auf die Geländekonfiguration zurückzuführen sein: der Unfallort liegt auf einer Geländeterrasse, 700 m südlich von Sihlbrugg, knapp 100 m über der Talsohle. Nördlich davon fällt das Gelände etwas mehr als 100 m gegen den Einschnitt Sihlbrugg-Baar ab. Diese Geländekonfiguration kann eine gewisse örtliche Beschleunigung der Windströmung durch Düsenwirkung verursacht haben. Andererseits mag Hangaufwind bei der Kiesgrube die Windgeschwindigkeit verstärkt haben.

Die Verwendung eines Schleppseils bei der Landung hätte das Aufschlagen des Korbes mit einer Ecke und die nachfolgende Drehbewegung verhindern können. Die Aufgaben eines solchen 35-40 mm dicken, 50 m langen und 20-25 kg schweren Seiles bestehen darin, den Ballon richtig in die gegebene Fahrtrichtung zu drehen, die Sinkgeschwindigkeit zu verringern und die Fahrtgeschwindigkeit zu bremsen.

Das mitgeführte leichtere Hilfsseil hätte dagegen, als Schleppseil verwendet, nur wenig Auffangwirkung gehabt.

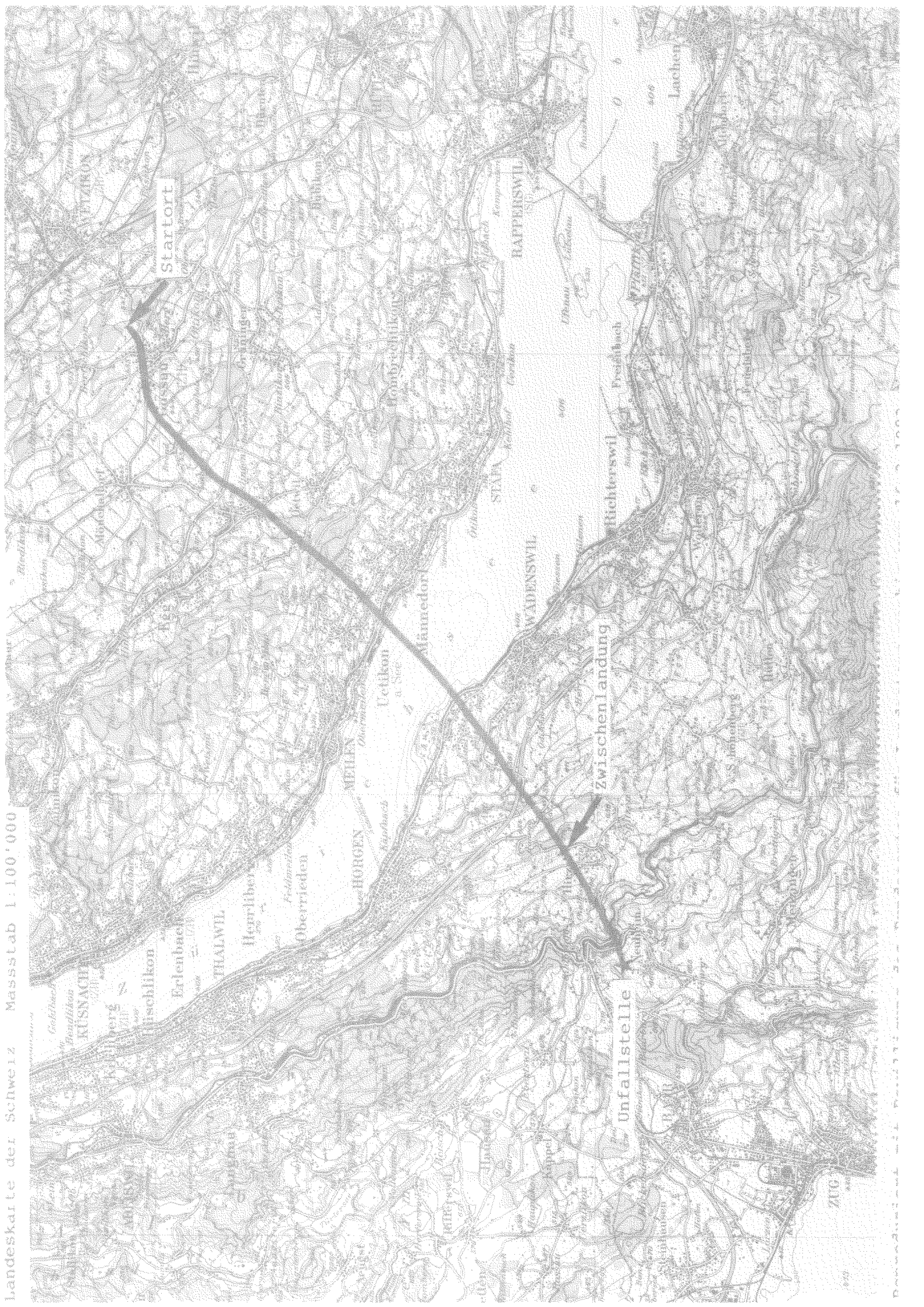
### URSACHE

Der Unfall ist auf eine misslungene Reissbahnlandung bei unerwartet starkem Bodenwind zurückzuführen.

An der Sitzung vom 24. Oktober 1986 nahmen Dr. Ch. Ott, J.-P. Weibel und M. Marazza, an der Sitzung vom 18. Dezember 1986 Dr. Ch. Ott, J.-P. Weibel, M. Marazza, H. Angst und J.-B. Schmid teil. Die Kommission verabschiedet den Bericht einstimmig.

Bern, 18. Dezember 1986 Eidgenössische Flugunfall-  
Untersuchungskommission  
Der Präsident:

sig. Dr. Ch. Ott



Startort

Zwischenlandung

Unfallstelle