



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Flugzeuges Piper PA28-140/160 HB-OHV

vom 17. November 1990

im Jungfraugebiet/VS

Résumé HB - OHV

Lors d'un vol de plaisance entre Bex et Ecuwillens, le pilote remonte le glacier d'Aletsch avec deux passagers à bord de l'avion Piper PA28-140/160 (HB-OHV). Réalisant soudain qu'il se trouve trop bas pour franchir la crête, il tente un demi-tour au cours duquel l'aile gauche touche le sol avant d'être arrachée. L'avion tombe alors dans une épaisse couche de neige fraîche.

L'appareil est très endommagé et les trois occupants sont grièvement blessés; pas équipés pour la haute altitude, ils doivent leur survie à la rapidité des secours.

Cause

L'accident est dû à une tactique erronée de vol en montagne.

Eléments contributifs

- Préparation insuffisante du vol
- Sous-estimation des conditions de vent
- Décision trop tardive de faire demi-tour.

0. ALLGEMEINES

0.1 Kurzdarstellung

Am Samstag, den 17. November 1990 startete der Pilot um ca. 1345 Uhr*) mit dem Flugzeug Piper PA28-140/160, HB-OHV, auf dem Flugplatz Bex mit zwei Passagieren zu einem privaten Alpenflug und geplanter Landung in Ecuwillens.

Um 1433 Uhr streifte das Flugzeug mit dem linken Flügel während einer Umkehrkurve, ca. 150 m unterhalb des Jungfraujoch, auf der Südseite, den Gletscher und stürzte drehend ab.

Die Insassen wurden beim Aufprall mittelschwer und schwer verletzt. Das Flugzeug wurde schwer beschädigt.

Es entstand kein Drittschaden.

Ursache

Der Unfall ist auf unzureichende Flugtaktik im Gebirge zurückzuführen.

Zum Unfall haben beigetragen:

- Ungenügende Flugvorbereitung.
- Unterschätzen der herrschenden Windverhältnisse.
- Zu später Entscheid zur Umkehrkurve.

0.2 Untersuchung

Die Voruntersuchung wurde von Herrn Charles Riesen geleitet und mit Zustellung des Voruntersuchungsberichts vom 1. März 1991 an den Kommissionspräsidenten am 27. März 1991 abgeschlossen.

1. FESTGESTELLTE TATSACHEN

1.0 Vorgeschichte

Der Pilot lud zwei Bekannte zu einem Alpenflug mit Landung in Ecuwillens ein. Für den Flug wurde keine Entschädigung vereinbart und es wurden auch keine Flugscheine (Billette) ausgestellt.

*) Alle Zeiten sind Lokalzeiten (UTC+1)

1.1 Flugverlauf

Die Flugroute sollte von Bex-Les Mosses-Sanetsch-Sierre-Brig-Aletschgebiet über das Jungfrauoch nach Reichenbach-VOR FRI-Ecuvillens führen. Im Anflug auf den Aletschgletscher, zwischen Sierre und Brig, hat nach Aussage des Piloten die Höhe 11'400 ft in leichtem Steigflug betragen. Mit der Annäherung an das Jungfrauoch, von Süden kommend, bemerkte der Pilot, dass die Höhe zum Ueberfliegen des Jungfrauochs nicht mehr ausreichte. Er entschloss sich zu einer Umkehrkurve. Nach ca. 90° Drehung in der Linkskurve berührte die linke Flügelspitze den Boden. Der linke Flügel wurde abgerissen und das Flugzeug stürzte, um die Hochachse drehend, auf den mit ca. 40 cm Neuschnee bedeckten Gletscher im Jungfraufirn ab.

Koordinaten der Unfallstelle: 641 450 / 155 180.

Höhe: 3420 m/M.

Landeskarte der Schweiz, 1:100'000, Blatt Nr. 42, Oberwallis.

1.2 Personenschäden

	<u>Besatzung</u>	<u>Passagiere</u>	<u>Drittpersonen</u>
Tödlich verletzt	---	---	---
Schwer verletzt	1	2	---
Leicht verletzt	---	---	---
Nicht verletzt	---	---	---

1.3 Schaden am Luftfahrzeug

Das Flugzeug wurde schwer beschädigt.

1.4 Sachschaden Dritter

Es entstand kein Drittschaden.

1.5 Beteiligte Personen

1.5.1 Pilot (Kommandant)

Schweizerbürger, Jahrgang 1950.

Führerausweis für Privatpiloten, ausgestellt durch das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) am 4. Januar 1978, gültig bis 14. November 1992.

Erweiterungen: Radiotelefonie UIT vom 4.1.1978

Bewilligte
Flugzeugmuster: - Einmotorige bis 2500 kg mit Kolbenmotor ohne besondere Vorrichtungen.
mit Verstellpropeller
- Piper L4

Flugerfahrung

Insgesamt 403:16 Std., davon 363:23 Std. auf dem Unfallmuster. In den letzten 90 Tagen 4:15 Std, alle auf dem Unfallmuster.

Letzte periodische fliegerärztliche Untersuchung am 29. Oktober 1990. Befund: Tauglich ohne Einschränkungen.

1.5.2 Passagiere

Vorne rechts

Schweizerbürger, Jahrgang 1962.

Keine fliegerischen Ausweise und Erfahrung.

Hinten rechts

Schweizerbürgerin, Jahrgang 1965.

Keine fliegerischen Ausweise und Erfahrung.

1.6 Flugzeug HB-OHV

Muster:	Piper PA28-140/160 mit Motor
Hersteller:	Lycoming O-320-D2A von 160 PS
Charakteristik:	Piper Aircraft Corp., USA
	Einmotoriger vierplätziger
	Tiefdecker mit festem Bugfahrwerk.
	Propeller: Sensenich 74
	DMG-0-58
Baujahr/Werknummer:	1970/K36917

Verkehrsbewilligung: Ausgestellt durch das BAZL am 1.4.1988, gültig bis auf Widerruf

Lufttüchtigkeitszeugnis: Ausgestellt durch das BAZL am 27.11.1979

Zulassungsbereich: im privaten Einsatz
VFR bei Tag
VFR bei Nacht

Halter/Eigentümer: Privat

Betriebsstunden im Unfallzeitpunkt: Zelle und Motor: 2355 Std.
Propeller: 1100 Std.

Betriebszeit seit letzter 100-Stunden-Kontrolle: 22 Std.

Die letzte BAZL-Prüfung erfolgte am 31.8.1989 bei 2310 Stunden.

Masse und Schwerpunkt: Die maximale Abflugmasse beträgt 2150 lbs, die Masse im Unfallzeitpunkt betrug ca. 2077 lbs. Die Schwerpunktlage befand sich im Unfallzeitpunkt auf ca. 88 inches hinter der Referenzlinie, im vorderen Drittel des Bereichs, innerhalb der festgelegten Grenzen.

Masse und Schwerpunkt befanden sich innerhalb der festgelegten Grenzen.

Flugzeitreserve:

Das Flugzeug wies vor dem Flug einen Tankinhalt von ca. 2 x 18 US gal (36 US gal) auf (Filler Neck).

Durchschnittlicher Verbrauch pro Stunde bei 65% Leistung in 5'000 ft: ca. 9.25 US gal
 Flugzeit vor dem Unfall: ca. 45 Min.
 Verbrauch in 45 Minuten: ca. 7 US gal
 Benzinreserve
 im Unfallzeitpunkt: ca. 29 US gal
 Flugzeitreserve
 im Unfallzeitpunkt: ca. 3 Std.

1.7. Wetter

1.7.1 Gemäss Bericht der Meteorologischen Anstalt Genf

I Situation générale

Anticyclone centré sur l'Atlantique entre les Açores et la péninsule ibérique; courant perturbé d'ouest des îles Britanniques à l'URSS. Ciel dégagé et temps ensoleillé sur les Alpes. En altitude, flux de SW/10 à 20 kt du sol à 1500 m/mer, de W/20 kt de 1500 à 2500 m/mer, de NW/20 à 30 kt de 2500 à 6000 m/mer. Isotherme de 0°C vers 3000 m/mer.

II Situation locale

Observations du Jungfraujoch

	1200 UTC	1500 UTC
Vent:	300°, 21 kt	310°, 23 kt
Visibilité:	illimitée	illimitée
Nuages:	1 Ac 4500 ft/sol	1 Ac 4500 ft/sol
Température:	- 5,4°C	- 5,5°C
Point de rosée:	- 10,2°C	- 13,2°C

Au moment de l'accident, le temps devait être le suivant au Jungfraujoch:

Vent:	NW/20 à 25 kt
Visibilité:	excellente (plus de 50 km)
Nuages:	1 Ac vers 4500 à 4800 m/mer
Température:	- 5°C environ
Point de rosée:	- 10°C environ
Turbulence:	forte

1.7.2 Wetter gemäss Air-Glaciers-Piloten

"Sichten sehr gut, starke Windverhältnisse."

Helikoptertransporte im Raum Schilthorn wegen sehr starkem Nordwind abgebrochen.

1.8 Navigations-Bodenanlagen

Nicht betroffen.

1.9 Funkverkehr

Nicht betroffen.

1.10 Flughafenanlagen

Nicht betroffen.

1.11 Flugschreiber

Nicht vorgeschrieben, nicht eingebaut.

1.12 Befunde am Wrack

1.12.1 Der linke Flügel befand sich an der Flügelwurzel abgetrennt, ca. 10 m vom Wrack entfernt.

1.12.2 Im einzelnen konnten am Wrack folgende Feststellungen gemacht werden:

Landeklappen:	Auf ca. 10° ausgefahren
Höhentrimmung:	Leicht schwanzlastig
Höhenmesser:	1024 hPa. Anzeige 11'390 ft
Variometer:	0
Künstlicher Horizont:	Längsneigung: Ab Querneigung: Links
Magnetkompass:	Nicht ablesbar
Kreiselkompass:	340°
Fahrtmesser:	0
Benzinanzeige:	Rechts: 0. Links: 0
Tankwählschalter:	Rechts
Gashebelverstellung:	Vollgas
Gemischregulierung:	Gestossen
Vergaservorwärmung:	Kalt
Hauptschalter:	EIN
Alternator:	EIN
Zündschalter:	Both

Eine visuelle Prüfung der Ruderanschlüsse, Verbindungsgestänge, Umlenkhebel, Seilzüge und Spannschlösser sowie Umlenkrollen ergab keinen Anhaltspunkt für vorbestandene Mängel.

Die Bauch- und Schultergurten wurden getragen und hielten der Beanspruchung stand.

Am Propeller konnte keine Deformation festgestellt werden, da der Propeller im weichen Schnee fast widerstandslos drehen konnte.

Anhand von Zeugenaussagen kann der Schluss gezogen werden, dass der Motor zum Unfallzeitpunkt volle Leistung abgegeben hat.

1.13 Medizinische Feststellungen

Keine.

1.14 Feuer

Es brach kein Feuer aus.

1.15 Ueberlebenschancen

Der eingebaute Notsender wurde nicht ausgelöst.

Der Zustand der verletzten Insassen sowie deren Ausrüstung beschränkten die Ueberlebenschancen auf sehr kurze Zeit. Nur dank der sofort eingeleiteten Rettung war der Unfall überlebbar.

1.16 Besondere Untersuchungen

Zur Feststellung der Gemischeinstellung und Leistung im Unfallzeitpunkt wurden die Zündkerzen ausgebaut. Das Verbrennungsbild war hellbraun und ohne sichtbare Auschwärzung. Es kann deshalb angenommen werden, dass die Gemischeinstellung korrekt vorgenommen wurde.

1.17 Verschiedenes

Der Anflug, die Umkehrkurve sowie der Unfallhergang wurden durch Zeugen beobachtet. Der alarmgebende Zeuge konnte von der Sphinx-Terrasse aus die Vorgänge gut übersehen. Die Alarmierung erfolgte unmittelbar nach dem Unfall. Ca. 10 Minuten nach dem Unfall konnten sich die verletzten Insassen ins Freie begeben. Der Rettungshelikopter vom Typ Alouette III konnte wegen den herrschenden Turbulenzen und Abwinden nicht direkt an die Unfallstelle fliegen. Der Pilot musste sich knapp über Boden haltend vom Konkordiaplatz her nähern. Die Verletzten mussten einzeln und im zweiten Rettungsanflug mit dem Typ "Lama" geborgen werden.

Infolge der extremen Windverhältnisse konnten die Verletzten, obschon die Rettung äusserst schnell eingeleitet wurde, erst zwischen 30 und 45 Minuten nach dem Unfall geborgen werden. Die leichte Bekleidung im hochalpinen Gelände führte bereits zu Unterkühlungen.

Wegen der sehr schlechten meteorologischen Verhältnisse konnte das Wrack erst am 29. November 1990 geborgen werden.

2. BEURTEILUNG

Das Verhalten des Piloten, mit der Umkehrkurve angesichts der vor ihm liegenden Topographie so lange zu warten, war unzweckmässig.

Das Setzen von Landklappen konnte nicht dazu beitragen, weitere Höhe zu gewinnen.

Die geringe Leistungsreserve verbunden mit hohem Gewicht stellen in diesen Höhen besondere Anforderungen an den Piloten.

Die persönliche Vorbereitung sowie die Interpretation der herrschenden Verhältnisse war ungenügend. Ueber das ASTA-Netz steht dem Piloten eine umfassende Information über das Wettergeschehen zur Verfügung. Besonders im vorliegenden Fall wäre die Konsultation der Wettermeldung AS JUN (ASTA Jungfraujoch) relevant gewesen.

Der tiefe Anflug im weissen "Kessel" erschwerte die Beurteilung der Fluglage.

3. SCHLUSSFOLGERUNGEN

3.1 Befunde

- Der Pilot war formell und materiell berechtigt den Flug durchzuführen.
- Es liegen keine Anhaltspunkte für gesundheitliche Störungen des Piloten während des Unfallfluges vor.
- Das Flugzeug war zum Verkehr zugelassen.
- Die Masse und der Schwerpunkt lagen innerhalb der zulässigen Grenzen.
- Im Unfallgebiet herrschten starke Abwinde.
- Der Notsender wurde nicht ausgelöst.

3.2 Ursache

Der Unfall ist auf unzweckmässige Flugtaktik im Gebirge zurückzuführen.

Zum Unfall haben beigetragen:

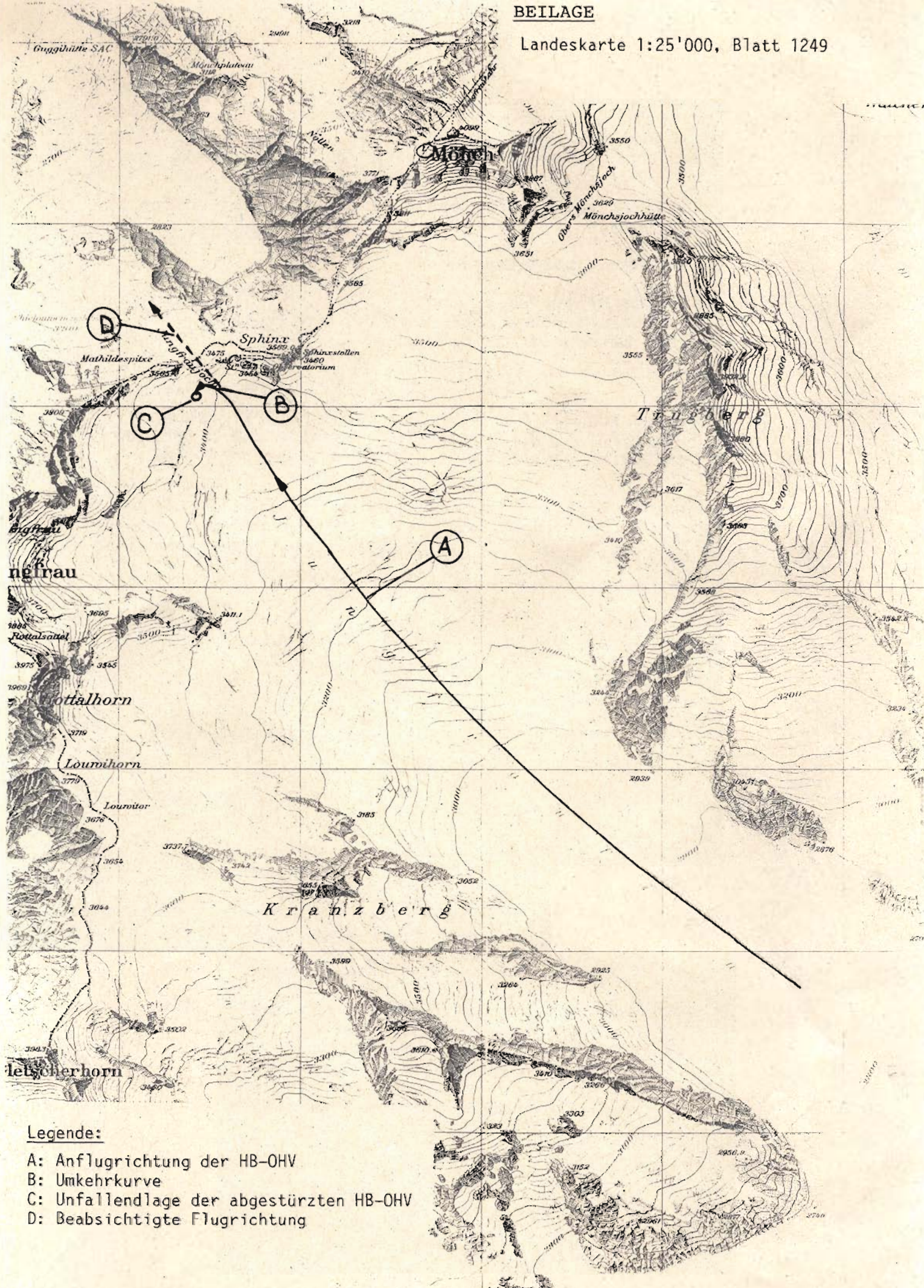
- Ungenügende Flugvorbereitung.
- Unterschätzen der herrschenden Windverhältnisse.
- Zu später Entscheid zur Umkehrkurve.

An den Sitzungen vom 23. Mai 1991 und 20. Juni 1991 nahmen H. Angst, J.-B. Schmid, M. Marazza, R. Henzelin und M. Soland teil. Die Kommission verabschiedet den Schlussbericht einstimmig.

Bern, 20. Juni 1991

Eidgenössische Flugunfall-
Untersuchungskommission:
Der Präsident:

sig. H. Angst



Legende:

- A: Anflugrichtung der HB-OHV
- B: Umkehrkurve
- C: Unfallendlage der abgestürzten HB-OHV
- D: Beabsichtigte Flugrichtung