



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Flugzeuges Piper PA-32-300 D-EMWG

vom 12. Juli 1985

im Ueschinental bei Kandersteg/BE

RESUME

Le vendredi 12 juillet 1985, à 1351 h (UTC + 2), le pilote décolle de l'aéroport de Stuttgart / RFA pour un vol VFR à destination de Sion. Deux passagers l'accompagnent à bord de l'avion Piper PA-32-300 (D-EMWG). Son itinéraire devrait passer par le VOR de Willisau, le lac de Thoune et le col de la Gemmi.

Arrivé à la hauteur de Kandersteg, le pilote s'engage dans un vallon précédant de peu l'échancrure qui mène à la Gemmi, dans des conditions météorologiques non idéales.

Alors qu'il tente de faire demi-tour dans l'étroit fond de vallon (Ueschidental), l'avion s'écrase à 1530 h sur un cône d'éboulis très pentu. Deux occupants sont tués sur le coup et un passager mourra le lendemain. Il n'y a pas d'autres dégâts.

Cause

L'accident est dû probablement à une mauvaise tactique de vol en montagne, à savoir

- pénétrer dans un vallon étroit sans une réserve de hauteur suffisante;
- aller au-delà de l'ultime possibilité de faire demi-tour.

Eléments ayant pu jouer un rôle :

- Confusion entre deux vallées contiguës et parallèles,
- Manque d'expérience en montagne.

Die rechtliche Würdigung des Unfallgeschehens ist nicht Gegenstand der Untersuchung und der Untersuchungsberichte (Art. 2 Absatz 2 der Verordnung über die Flugunfalluntersuchungen vom 20. August 1980).

0. ALLGEMEINES

0.1 Kurzdarstellung

Am Freitag, 12. Juli 1985 startete der Pilot mit dem Flugzeug Piper PA-32-300, D-EMWG 1351 Uhr *) auf dem Flughafen Stuttgart/BRD zu einem VFR-Flug nach Sion. An Bord befanden sich zwei Passagiere.

Während einer Umkehrkurve im engen Talkessel des Ueschinentales bei Kandersteg stürzte das Flugzeug um 1530 Uhr auf eine steil abfallende Geröllhalde ab.

Die Insassen wurden beim Aufprall tödlich verletzt. Das Flugzeug wurde zerstört.

Es entstand kein Drittschaden.

Ursache

Der Unfall ist wahrscheinlich zurückzuführen auf:

falsche Flugtaktik im Gebirge, d. h.

- Einfliegen in einen engen Talkessel ohne genügende Höhenreserve
- Verpassen der letzten Umkehrmöglichkeit.

Zum Unfall könnten beigetragen haben:

- Verwechslung von zwei in gleicher geografischer Richtung verlaufender Gebirgstäler
- mangelnde Flugerfahrung im Gebirge.

0.2 Untersuchung

Die Voruntersuchung wurde von Willy Lehnherr geleitet. Die lange Untersuchungsdauer ist auf eine schwere Krankheit und die danach erfolgte Pensionierung des Untersuchungsleiters zurückzuführen. Der Voruntersuchungsbericht vom 18. Februar 1988 wurde dem Kommissionspräsidenten am 29. Februar 1988 zugestellt.

*) Alle Zeiten sind Lokalzeiten (UTC+2)

1. FESTGESTELLTE TATSACHEN

1.1 Flugverlauf

Am Freitag, 12. Juli 1985 startete der Pilot um 1351 Uhr mit dem Flugzeug Piper PA-32-300, D-EMWG, auf dem Flugplatz Stuttgart BRD zu einem VFR-Flug nach Sion. An Bord befanden sich zwei Passagiere. Der auf dem rechten Vordersitz mitfliegende Passagier befand sich in der Ausbildung zum Privatpiloten.

Nach dem vom Piloten abgegebenen ATC-Flugplan und den im Flugzeug aufgefundenen Notizen und Kartenmaterials des Piloten sollte der Flug via Schluchsee/BRD-Willisau VOR nach Sierre und Sion führen.

Um 1420 Uhr nahm der Pilot mit Zürich-Terminal Kontakt auf. Um 1432 Uhr forderte ihn Zürich-Terminal beim Ueberflug des Meldepunktes 'Schluchsee' auf, mit Zürich-Information (124.7 MHz) Verbindung aufzunehmen, was der Pilot über der VOR-Station Willisau um 1453 Uhr auch tat. Das Flugzeug befand sich zu diesem Zeitpunkt auf Flugfläche (FL) 85. Nachdem der Pilot seine Absicht, nämlich auf Radial 195 nach Sion weiterzufliegen, gemeldet hatte, wurde er aufgefordert, über dem Thunersee zu melden.

Um 1515 Uhr meldete sich der Pilot bei Zürich-Information mit den Worten 'Leaving now your area' ab.

Der Pilot beabsichtigte, via Gemmi ins Wallis und nach Sion zu gelangen. Dieser Flugweg wurde im Gebiet Kandersteg offenbar aus meteorologischen Gründen verpasst. Nach dem Einflug ins Ueschinental beschreibt Zeuge A den weiteren Flugweg wie folgt:

'Am 12. Juli 1985 befand ich mich (in Begleitung meiner Frau) gegen 1540 Uhr bei Punkt 1 (Beilage 1) gehend in Richtung Kandersteg = NO. Aus dieser Richtung kam uns in geringer Höhe, 100 m oder weniger, ein Flugzeug entgegen. Die Maschine überflog uns bei Punkt 1 (Beilage 1) und setzte den Kurs unter Beibehaltung der Flughöhe bis ans Ende des Ueschinentals fort. Durch die ansteigende Talsohle war die Flughöhe im hinteren Bereich noch niedriger.

Im Talkessel zog die Maschine einige Schleifen nahe an den umgebenden Felshängen. Sie verschwand für kurze Zeit aus unserem Blickwinkel in Richtung NW (kleiner Bachverlauf). Nach einigen Augenblicken wurde die Maschine wieder sichtbar und flog noch einmal in gleich niedriger Höhe zum Ende des Talkessels SW. Sie wendete wieder und drehte bei Punkt 2 (Beilage) in Richtung Punkt 3 (Beilage). Die Maschine beschleunigte (zunehmendes Motorengeräusch), gewann aber kaum Höhe. Der Steigwinkel betrug vielleicht 5 Grad. Bei Punkt 3 (Beilage) stiess die Maschine auf die Halde. Der Motor war bis zum Aufschlag mit unvermindertem Geräusch in Betrieb. Der Aufschlagwinkel war trotz allem relativ flach ...'

Das Flugzeug schlug um 1530 Uhr während einer Umkehrkurve im engen Talkessel auf einer steil abfallenden Geröllhalde in einem relativ flachen Winkel auf.

Die Insassen wurden tödlich verletzt. Das Flugzeug wurde zerstört.

Koordinaten der Unfallstelle: 613 250/143 500, Höhe: 2000 m/M, Landeskarte der Schweiz 1:25'000, Blatt Nr. 1267 (Gemmi).

1.2 Personenschäden

Alle Insassen wurden tödlich verletzt.

1.3 Schaden am Luftfahrzeug

Das Flugzeug wurde zerstört.

1.4 Sachschaden Dritter

Es entstand kein Drittschaden.

1.5 Beteiligte Personen

1.5.1 Pilot

+ Deutscher Staatsangehöriger (BRD), Jahrgang 1956.

Luftfahrerschein für Verkehrsluftfahrzeugführer, ausgestellt durch das Luftfahrt-Bundesamt (LBA) in Braunschweig am 10. Januar 1985, gültig bis 20. Dezember 1985.

Erweiterungen: Sprechfunkzeugnis vom 7. August 1981
Ausbildung von Privatluftfahrzeugführern vom 23. Januar 1985.
Berechtigung für IFR-Flüge vom 23. Januar 1985, gültig bis 20. Dezember 1985.

Bewilligte
Flugzeugmuster: Einmotorige kolbengetriebene Landflugzeuge bis 2000 kg Höchstgewicht

Flugerfahrung

Insgesamt 915:31 Stunden, wovon 49:09 Stunden auf dem Unfallmuster; in den letzten 90 Tagen 35:42 Stunden, davon 12:00 Stunden auf dem Unfallmuster.

Beginn der fliegerischen Ausbildung 1979.

1.5.2 Passagiere (auf dem vorderen rechten Sitz)

+ Deutscher Staatsangehöriger (BRD), Jahrgang 1964.

Er befand sich in der Flugausbildung zum Privatluftfahrzeugführer und hatte im Unfallzeitpunkt eine Gesamtflugerfahrung von 26:37 Stunden (alle Flüge auf Cessna 150 oder 152).

+ Bürger der Vereinigten Staaten (USA), Jahrgang 1950.

Keine fliegerischen Ausweise und Erfahrung.

1.6 Flugzeug D-EMWG

Muster:	Piper PA-32-300
Hersteller:	Piper Aircraft, Vero Beach USA
Charakteristik:	Einmotoriger, 6-plätziger Tiefdecker mit festem Bugfahrwerk.
Baujahr/Werknummer:	1969/32-40762
Motor:	Hersteller: Lycoming Muster: IO-540-K1A5 Leistung: 219 kW (300 PS)
Propeller:	Verstellpropeller Hersteller: Hartzell Muster: HC-C2YK-1BF/F8475D-4
Eintragungsschein:	ausgestellt durch das LBA am 22. Oktober 1984
Lufttüchtigkeitszeugnis:	ausgestellt durch das LBA am 22. Oktober 1984
Zulassungsbereich:	im privaten Einsatz VFR bei Tag und Nacht, IFR
Eigentümer:	Privat
Betriebsstunden im Unfallzeitpunkt:	Zelle, Motor und Propeller: 2436:32 Stunden.
	Die letzte Jahres-Nachprüfung erfolgte am 5. Oktober 1984. Die letzte 100-Stunden-Kontrolle wurde am 3. Juli 1985 bei total 2418 Betriebsstunden durchgeführt.
Gewicht und Schwerpunkt:	Das maximale Abfluggewicht beträgt 1544 kg; das Gewicht im Unfallzeitpunkt betrug ca 1320 kg. Gewicht und Schwerpunkt befanden sich im Unfallzeitpunkt innerhalb der zulässigen Grenzen.

Flugzeitreserve

Das Flugzeug wurde am 12. Juli 1985 auf dem Flughafen Stuttgart vollgetankt.

Totaler Tankinhalt	
vor dem Flug:	318 l
In allen Fluglagen verwendbar:	316 l
Durchschnittlicher Verbrauch pro	
Stunde bei ca 65 % in 8000 ft:	ca 54 l
Total Flugzeit Unfallflug:	ca 109 Minuten
Verbrauch in 109 Minuten:	ca 98 l
Benzinreserve im Unfallzeitpunkt:	ca 218 l
Flugzeitreserve im	
Unfallzeitpunkt:	ca 4 Stunden.

1.7 Wetter

1.7.1 Gemäss Bericht der Meteorologischen Anstalt Zürich

Allgemeine Lage

Hochdrucklage.

Wetter am Unfallort und zur Unfallzeit

Wolken/Wetter:	3-4/8 Cu, Basis um 2000 m/M, Top um 3300 m/M, darüber 1-2/8 Ac, Basis um 4000 m/M
Sicht:	um 5 km
Wind:	Talwind/5-10 kt
Temp./Taupunkt:	13 ^o C/12 ^o C
Luftdruck.	1022 hPa QNH
Gefahren:	verbreitet Hangbewölkung in den Tälern
Sonnenstand:	Azimut 233 ^o , Höhe 55 ^o

Flugwetterprognose für die Schweiz für Freitag, 12. Juli 1985, gültig von 12 bis 18 GMT, herausgegeben von der Landeswetterzentrale Zürich (Auszug):

'Allgemeine Lage

Hochdruckband Biskaya - Mitteleuropa - Schwarzes Meer. In der Schweiz weiterhin Hochdruckeinfluss.

Wolken, Sicht, Wetter

Ganze Schweiz: im allgemeinen 0-2/8, Basis 2000-3000 m/M. Südlich des Alpenkamms 2-6/8, Basis 2000-2500 und um 3500 m/M.

Sicht: in den Niederungen anfangs zum Teil 5-8, sonst allgemein über 8 km.

Wind und Temperatur Alpennordseite

500 m	vrb/0-6 kt
1500 m	vrb/005 kt ps 13 Grad
3000 m	240/015 kt ps 4 Grad
5500 m	290/010 kt ms 11 Grad

Nullgradgrenze 4000 m/M

Wetterentwicklung bis Mitternacht: keine wesentliche Aenderung.'

1.7.2 GAFOR Schweiz (gültig von 12 - 18 Uhr)

00 000
10 000
20 000
30 000
40 000
50 000
71 000 72 DDD 73 DDD
81 000 82 000 83 DDD
91 000 92 DDD 93 DDD

1.7.3 Wetter gemäss Zeugenaussagen

Zeuge B (aktiver Privatpilot - Standort siehe Beilage 1), der den Flugweg des Flugzeuges bis zum Einflug ins Ueschinentales verfolgen konnte, stellte fest: '... Das Flugzeug flog etwa auf einer Höhe von 1800 m/M ... im Gebiet Bunderspitz-Lohner Quellbewölkung ... Sicht vom Standort gegen Gemmi: Stock-Gällhorn schwach erkennbar ...'

1.8 Navigations-Bodenanlagen

Nicht betroffen.

1.9 Funkverkehr

Der Funkverkehr zwischen dem Piloten und Zürich-Terminal (125.95MHz) und Zürich-Information (124.70 MHz) wickelte sich bis zum Unfallzeitpunkt ordnungsgemäss und ohne Schwierigkeiten ab.

Um 1415 Uhr wurde der Pilot von Zürich-Information angewiesen, mit Genf-Information (126.35 MHz) Kontakt aufzunehmen. Mit dieser Flugsicherungsstelle hat der Pilot in der Folge keine Gespräche mehr geführt.

1.10 Flughafenanlagen

Nicht betroffen.

1.11 Flugschreiber

Nicht vorgeschrieben, nicht eingebaut.

1.12 Befunde am Wrack und an der Unfallstelle

1.12.1 Das Flugzeug kollidierte im engen Talkessel des Richtung SW verlaufenden Ueschinentales mit einer steil abfallenden Felsgeröllhalde. Die Endlage des Wracks zeigt in Richtung 240⁰ (Beilage 2).

1.12.2 Im einzelnen konnten am Wrack noch folgende aussagekräftigen Feststellungen gemacht werden:

Landeklappen:	Stellung 'ein' (evtl. Stellung 1)
1. Höhenmesser:	1013 mbar Anzeige 6100 ft
2. Höhenmesser	1019 mbar QNH Anzeige 6420 ft
Autopilot:	Heading-Schalter auf NAV 2. Es kann nicht festgestellt werden, ob der Autopilot eingeschaltet war.
COM 1:	124.70 MHz on (Zürich-Information)
COM 2:	118.55 MHz on (Sion-Tower)
NAV 1:	116.90 MHz (WIL VOR, Stellung auf 'Voice')
NAV 2:	112.9 MHz
ADF:	360 kHz
Transponder:	6347
ELT:	es war kein ELT eingebaut.

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

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

Die Deformationsart der Propellerblätter lässt den Schluss zu, dass der Motor im Zeitpunkt des Unfalles volle Leistung abgab.

1.13 Medizinische Feststellungen

Die Leiche des Piloten wurde im Gerichtlich-medizinischen Institut der Universität Bern einer Autopsie unterzogen.

Diese ergab, dass er an den Folgen des Unfalles gestorben ist. Es konnten weder vorbestandene Krankheiten noch Organveränderungen festgestellt werden. Der Pilot stand weder unter Alkohol- noch Medikamenten oder Drogeneinfluss.

1.14 Feuer

Es brach kein Feuer aus.

1.15 Ueberlebenschancen

Der Pilot und der Passagier sassen noch angegurtet im Flugzeug. Der Passagier auf dem vorderen rechten Sitz wurde schwer verletzt geborgen. Er ist seinen Verletzungen am nächsten Tag erlegen.

1.16 Besondere Untersuchungen

Keine.

2. BEURTEILUNG

Der Flugweg bis in die Gegend des Thunersees verlief normal.

Ein Zeuge, der sich östlich von Kandersteg befand, sah das Flugzeug auf einer Höhe von ca 1800 m/M Richtung Ueschinental fliegen. Das deutet darauf hin, dass der Pilot, der gemäss seinem Navigations-Flugplan bis WIL VOR auf FL 85 fliegen und für die Strecke nach Sierre auf FL 90 steigen wollte, aus meteorologischen Gründen bereits im Raume Kandersteg auf 1800 m/M abgesunken war. Ein Einflug ins Ueschinental (Taleingang ca 1600 m/M) war zwar möglich, eine Fortsetzung des Fluges in diesem Tal resp. ein Ueberfliegen der umliegenden Kreten wegen der Bewölkung ausgeschlossen oder zumindest fraglich.

Kurz nach dem Unfall aufgenommene Fotos zeigen, dass die Kreten der in Frage kommenden Uebergänge Richtung Gemmi-Pass in Wolken oder knapp darunter lagen.

Nach dem Einfliegen ins Ueschinental war sich der Pilot offenbar seiner Lage bewusst. Nur dadurch lassen sich die von Zeugen beobachteten Flugmanöver im engen und gegen SW sich schliessenden Talkessel erklären. Der Pilot wollte steigend und kreisend Höhe gewinnen. Eine Umkehrkurve resp. eine Lagebeurteilung hätte vor dem Einflug ins Ueschinental im Raum Kandersteg erfolgen müssen.

Das Ueschinental ist ein ansteigendes, an seinem Ende geschlossenes Bergtal. Das Flugzeug muss schliesslich in einem flachen Winkel mit dem stark ansteigenden Gelände kollidiert haben.

Eine Verwechslung mit dem in gleicher Richtung verlaufenden Tal, das via Stock und Daubensee zum Gemmi-Pass führt, ist nicht ausgeschlossen. Allerdings liegt der Taleingang dieses Tales bereits auf einer Höhe von ca 1800 m/M (Stock-Gemmi).

Für einen Sichtflug über die Alpen empfiehlt sich ein gründliches Studium der örtlichen topographischen Verhältnisse. Abweichungen vom vorgesehenen idealen Flugweg sind öfters unvermeidlich. Um diesem Umstand Rechnung tragen zu können, werden auf der ICAO-Karte der Schweiz empfohlene VFR-Routen aufgedruckt.

Der vom Piloten auf der mitgeführten ICAO-Karte mit Bleistift eingezeichnete Flugweg führt vom VOR WIL (Radial 195) über den Thunersee rechts von Kandersteg vorbei via Ueschinental zum Gemmi-Pass. Er liegt am westlichen Rande des Gefahrengebietes LS-D-14. Ob das Gefahrengebiet (Raum S Kandersteg) im Unfallzeitpunkt aktiv war, konnte nicht mehr ermittelt werden.

3. SCHLUSSFOLGERUNGEN

3.1 Befunde

- Der Pilot besass einen gültigen Führerausweis und war berechtigt, den vorgesehenen Flug durchzuführen.
- Es liegen keine Anhaltspunkte für gesundheitliche Störungen des Piloten während des Unfallfluges vor.
- Das Flugzeug war zum Verkehr VFR/IFR zugelassen. Die Untersuchung ergab keine Anhaltspunkte für vorbestandene technische Mängel, die den Unfall hätten begünstigen oder verursachen können.
- Gewicht und Schwerpunkt lagen innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen.
- Der Einflug ins Ueschinental erfolgte auf zu geringer Höhe über Grund.
- Eine Umkehrkurve im hinteren Talkessel war nicht mehr möglich (Mausefalle).
- Die Untergrenze der Bewölkung liess einen Ueberflug des Ueschinengrates Richtung Gemmi-Pass nicht zu.
- Eine Verwechslung des Ueschinentales mit dem in gleicher geografischer Richtung verlaufenden Tales Stock-Gemmi ist möglich.
- Der Pilot war im Besitz einer ICAO-Karte Schweiz 1:500'000. Darauf war mit Bleistift eine Linie (Radial 195) VOR-Willisau-Sierre eingezeichnet.

3.2 Ursache

Der Unfall ist wahrscheinlich zurückzuführen auf:

Falsche Flugtaktik im Gebirge, d.h.

- Einfliegen in einen engen Talkessel ohne genügende Höhenreserve
- Verpassen der letzten Umkehrmöglichkeit

Zum Unfall könnten beigetragen haben:

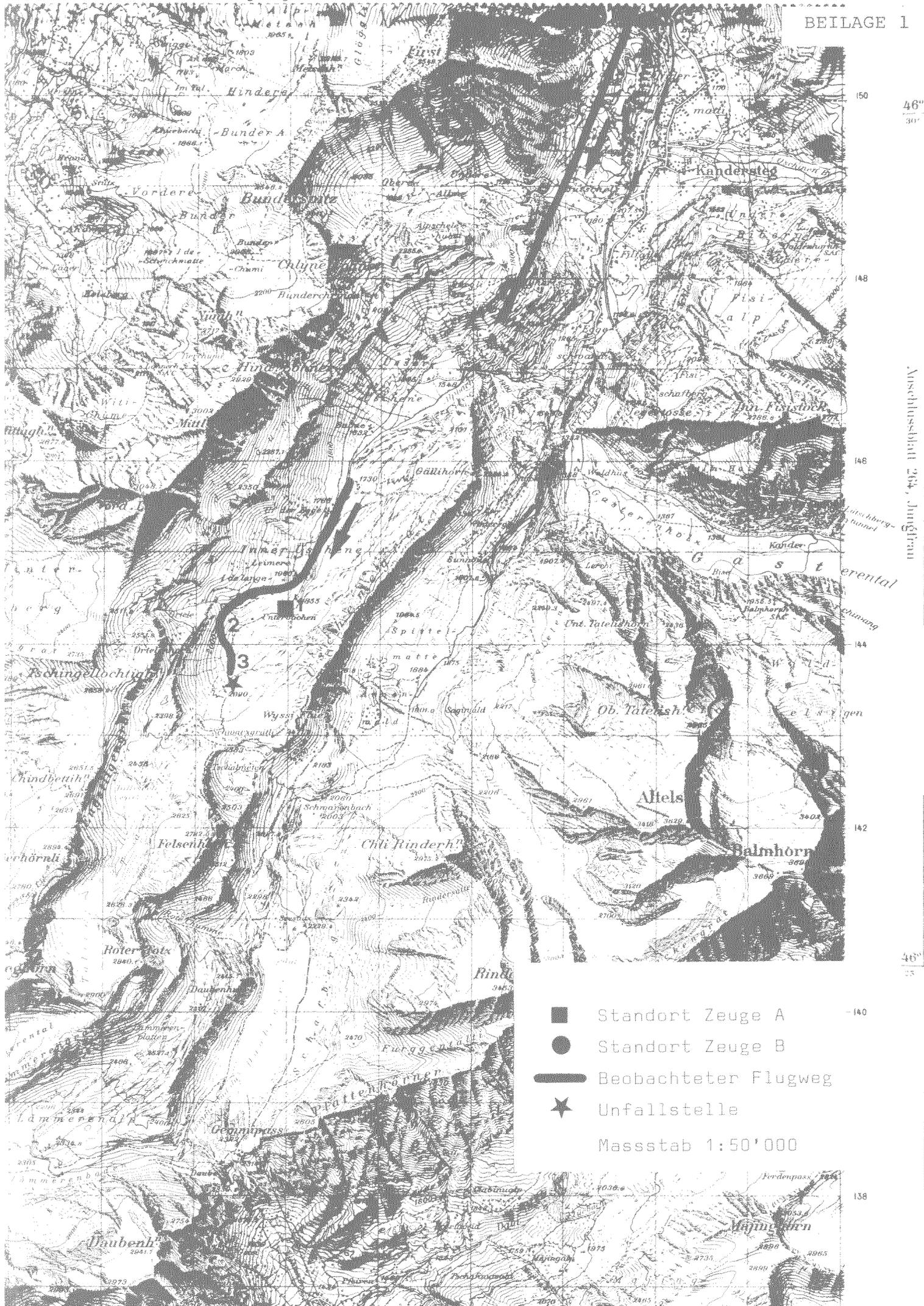
- Verwechslung von zwei in gleicher geografischer Richtung verlaufender Gebirgstäler
- mangelnde Flugerfahrung im Gebirge.

An der Sitzung vom 5. Mai 1988 nahmen Dr. Ch. Ott, J.-P. Weibel, M. Marazza und J.-B. Schmid, an der Sitzung vom 16. Juni 1988 J.-P. Weibel, M. Marazza, J.-B. Schmid teil. Die Kommission verabschiedet den Schlussbericht einstimmig.

Bern, 16. Juni 1988

Eidgenössische Flugunfall-
Untersuchungskommission
Der Vize-Präsident:

sig. J.-P. Weibel



46°
30'

Anschlussbahn 264, Jungfernan

46°
15'

- Standort Zeuge A
 - Standort Zeuge B
 - ▬ Beobachteter Flugweg
 - ★ Unfallstelle
- Massstab 1:50'000

140

138

