



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Flugzeuges Piper PA-23-160 I-GTOR

vom 22. Juni 1984

Grossstrubel BE

RESUME

Le vendredi 22 juin 1984, après un court vol de Milano-Bresso à Milano-Linate, où il liquide les formalités douanières, le pilote décolle de ce dernier aéroport à 1629 h pour se rendre à Paris-Le Bourget. A bord du Piper PA-23-160, immatriculé I-GTOR, il est accompagné de trois passagers. Il s'agit d'un vol VFR/IFR (plan de vol z) à caractère privé. Des photographies prises par un occupant de l'appareil montrent que celui-ci a suivi un itinéraire passant le sud de Domodossola, le sud-ouest du Simplon - le Haut-Valais (région Mörel - Fiesch). Après 28 minutes de contact radio laborieux avec Genève-Information, au cours duquel le pilote ne peut pas du tout indiquer sa position, l'avion heurte frontalement la paroi nord du Grossstrubel/BE, à 1746 h, dans des conditions météorologiques de vol aux instruments. Les quatre occupants sont tués lors de l'impact et l'appareil est détruit. Il n'y a pas d'autre dégâts.

L'avion, annoncé d'abord manquant, ne sera découvert par un alpiniste que sept jours plus tard.

CAUSE

L'accident est dû à:

- la poursuite d'un vol à vue (VFR) dans des conditions météorologiques de vol aux instruments (IMC),
- après une perte totale de l'orientation au-dessus des Alpes.

Eléments ayant pu jouer un rôle:

- préparation insuffisante du vol,
- topographie entravant l'usage des aides à la radionavigation.

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, 22. Juni 1984 um 1629 Uhr *) startete der Pilot mit dem Flugzeug Piper PA-23-160 I-GTOR und drei Passagieren auf dem Flughafen Linate (Italien) zu einem privaten VFR/IFR-Flug (Z-Flugplan) nach Paris-Le Bourget. Um ca 1746 Uhr kollidierte das Flugzeug unter Instrumentenwetterbedingungen mit der Nordwand des Grossstrubels/BE. Die vier Insassen wurden beim Aufprall tödlich verletzt und das Flugzeug zerstört.

Das Flugzeug war vorerst vermisst und wurde am 29. Juni 1984 von einem Berggänger gefunden.

Es entstand kein Drittschaden.

Ursache

Der Unfall ist zurückzuführen auf:

- Fortsetzen eines Sichtfluges (VFR) unter Instrumentenwetterbedingungen (IMC)
- nach einem totalen Verlust der Orientierung über dem Hochgebirge.

Zum Unfall könnten beigetragen haben:

- ungenügende Flugvorbereitung
- topografisch bedingte Beeinträchtigung der Radionavigationshilfen.

0.2 Untersuchung

Die Voruntersuchung wurde von Ernst Guggisberg geleitet und mit Zustellung des Untersuchungsberichtes vom 22. Juni 1987 an den Kommissionspräsidenten am 28. September 1987 abgeschlossen.

1. FESTGESTELLTE TATSACHEN

1.1 Vorgeschichte und Flugverlauf (Beilage 1)

Am Freitag, 22. Juni 1984 beabsichtigte der Pilot mit dem

*) Alle Zeitangaben = UTC (Lokalzeit-2)

Flugzeug Piper PA-23-160 und drei Passagieren vom Flugplatz Milano-Bresso nach Paris-Le Bourget zu fliegen. Um die Zollformalitäten zu erledigen, musste er in Milano-Linate zwischenlanden.

Der Pilot hat auf dem Flugplatz Milano-Bresso die ATC-Flugpläne Milano-Bresso/Milano-Linate und Milano-Linate/Paris-Le Bourget aufgegeben, die dem AIS des Flughafens Milano-Linate um 1502 Uhr telefonisch übermittelt worden sind.

Für den Unfallflug:

Milano-Linate/Paris-Le Bourget

Aircraft Identification:	I-GTOR
Flight Rules and type of flight:	Z/G
Number and type of aircraft and wake turbulence category:	PA-23/L
Equipment:	S-4
Aerodrome of departure and time:	LIML 1530
Cruising speed:	0130
Level:	VFR
Route:	SRN-SPR-DJO/Z0130 F110 DCT
Aerodrome of destination and time:	LFPB 1830
Alternate aerodrome:	LFPG
Endurance:	0500
Persons on board:	4
Name of pilot-in-command:	X

Der Start in Milano-Bresso erfolgte um 1533 Uhr und die Landung in Milano-Linate um 1538 Uhr.

Nach dem Erledigen aller Formalitäten auf dem Flughafen Milano-Linate startete der Pilot erneut mit dem Flugzeug I-GTOR und den gleichen drei Passagieren um 1629 Uhr.

Um 1632 Uhr wurde der Pilot von Linate Tower (TWR) angewiesen, mit Milano-Information 134.05 MHz Verbindung aufzunehmen, was um 1637 Uhr geschah (Beilage 2).

Um 1644 Uhr nahm der Pilot mit Milano-Malpensa Tower Kontakt auf (Beilage 3).

Die vom Piloten gemachten Uebermittlungen waren wenig klar und schwer verständlich.

Aus einer beschädigten Kamera konnte ein belichteter Film (Aufnahmen eines Passagiers) sichergestellt und entwickelt werden.

Die letzten sechs Aufnahmen (Beilagen 4,5,6) sagen Folgendes aus:

Foto Nr. 1 (Beilage 4)

Das Flugzeug dürfte sich bei dieser Aufnahme im Gebiet südlich von Domodossola befunden haben. Das Flugzeug flog deutlich Richtung Nordwesten unterhalb der sichtbaren Bewölkung.

Fotos Nr. 2 und 3 (Beilagen 4,5)

Das Flugzeug dürfte sich im Gebiet südwestlich vom Simplon befunden haben. Flughöhe etwa im Bereich der aufgelockerten Wolkenuntergrenze.

Foto Nr. 4 (Beilage 5)

Vermutlich gleiche Region wie Foto Nr. 2 und 3. Flughöhe deutlich höher. Das Flugzeug erreichte die Wolkenobergrenze der nicht kompakten Bewölkung.

Foto Nr. 5 (Beilage 6)

Das Flugzeug befand sich eindeutig im Oberwallis zwischen Mörel und Fiesch talabwärts (westwärts) fliegend. Die Gipfel der Berner Alpen waren grösstenteils in Wolken. Wolkenobergrenze um 12'000 ft/MSL. Aufgrund der Perspektive befand sich das Flugzeug etwa auf 12000 ft/MSL.

Foto Nr. 6 (Beilage 6)

Das Flugzeug flog wieder im Bereich der Wolkenobergrenze in westlicher Richtung.

Um 1718 Uhr nahm der Pilot mit Genf-Information, Frequenz 126.35 MHz Kontakt auf. Der Pilot stand bis zum Unfall mit Genf Information (Beilage 7).

Um etwa 1746 Uhr kollidierte das Flugzeug unter Instrumentenwetterbedingungen frontal mit der Nordwand des Grossstrubels.

Landeskarte der Schweiz: 1:25'000, Blatt Nr. 1267 (Gemmi).

1.2 Personenschäden

Die 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

+ Südafrikanischer Staatsangehöriger, Jahrgang 1949.

Führerausweis für Privatpiloten, ausgestellt durch die südafri-

kanische Behörde am 4. Dezember 1978, gültig bis 7. Juli 1985.

Erweiterungen: Bordradiotelefonie vom 20. Juli 1979.

Instrument rating: NDB, VOR, ILS.

Period of Validity of Instrument rating: 2. März 1984 bis
1. September 1984

Bewilligte

Flugzeugmuster: Ein- und mehrmotoriger bis 2700 kg mit
Kolbenmotor

Italienische Validierung vom 14. Juni 1984, gültig bis
22. Dezember 1984.

Flugerfahrung

Nicht bekannt.

Letzte periodische ärztliche Untersuchung am 22. Dezember 1983.

1.5.2 Passagiere

+ Südafrikanischer Staatsangehöriger, Jahrgang 1937.

Keine fliegerischen Ausweise und Erfahrung.

+ Italienischer Staatsangehöriger, Jahrgang 1957.

Keine fliegerischen Ausweise und Erfahrung.

+ Italienischer Staatsangehöriger, Jahrgang 1960.

Keine fliegerischen Ausweise und Erfahrung.

1.6 Flugzeug I-GTOR

Muster: Piper PA-23-160

Hersteller: Piper USA

Charakteristik: zweimotoriger 4-plätziger Tiefdecker
mit einziehbarem Bugfahrwerk

Baujahr/Werknummer: 1959/23-1959

Motoren: AVCO Lycoming 0320-B3B mit je 117 kW
(160 PS)

Propeller: Verstellpropeller (constant speed)

Lufttüchtigkeits-
zeugnis: No 9392/9, ausgestellt durch die italie-
nische Behörde am 11. August 1975.

Zulassungsbereich: im privaten Einsatz, IFR

Eigentümer

und Halter: Aero Club Milano, Flugplatz

Bresso-Milano

Betriebsstunden im

Unfallzeitpunkt: Zelle und Motoren: ca. 2326 Stunden
Propeller: unbekannt

Die letzte 500-Stunden-Kontrolle wurde

am 12. April 1984 bei total 2321:92 Betriebsstunden durchgeführt.

Gewicht und Schwerpunkt:

Das maximale Abfluggewicht beträgt 1723 kg; das Gewicht im Unfallzeitpunkt betrug ca. 1640 kg.

Gewicht und Schwerpunkt befanden sich im Unfallzeitpunkt innerhalb der zulässigen Grenzen.

Flugzeitreserve
im Unfallzeitpunkt: ca. 3:40 Stunden.

1.7 Wetter

1.7.1 Gemäss Bericht der Meteorologischen Anstalt Zürich

Allgemeine Wetterlage

Die Schweiz liegt im Einflussbereich eines kleinen Zwischenhochs mit etwas Stau am Alpennordhang.

Wetter am Unfallort und zur Unfallzeit

Wolken/Wetter: stark unterschiedliche Bewölkung. Auf der Walliserseite 2-5/8 mit Basis 2400-2700 m/M, auf der Bernerseite 5-7/8 mit Basis 2000-2300 m/M. Obergrenze (geschätzt aus Foto) um FL 130.
Sicht: ausserhalb der Wolken mehr als 30 km.
Wind: W-NW um 15 kt.
Temp./Tpkt.: 02°/00°C
Luftdruck (QNH): 1017 hPa
Gefahren: Hänge und Gipfel zum Teil in Wolken
Sonnenstand: Azimut ca 290°, Höhe ca 14°

Flugwetterprognose für die Schweiz

für Freitag, den 22. Juni 1984, gültig von 12 bis 18 GMT
Herausgegeben von der Landeswetterzentrale Zürich (Auszug):

Allgemeine Lage

Eine schwache Kaltfront hat von Norden her die Alpen erreicht. Dahinter wird trockene Polarluft gegen unser Land geführt.

Wolken, Sicht, Wetter:

Jura, MTT
2-4/8 Basis 1000-1500 m/M. Sicht über 8 km.

VRP, Nordalpen

6-8/8 Basis 1200-1700 M/M. Noch einzelne Regenschauer. Sicht auf über 8 km steigend.

Ass, Eng

0-4/8, in Alpenkammnähe bis 7/8, Basis 2000-2500 m. Einzelne Schauer möglich. Sicht über 10 km.

Wind und Temperatur Alpennordseite

500 m VRB/5-10 kt
1500 m 310/15 kt PS10 Grad
3000 m 310/15 kt PS00 Grad
5500 m 300/20 kt MS14 Grad
Nullgradgrenze 3000 m

Gefahren

Hangwolken Alpennordhang

Wetterentwicklung bis Mitternacht

Keine Aenderung.'

1.7.2 Gemäss Bericht von: Aeronautica Militare, la regione aerea, Regione informazioni di volo, Centro Meteorologico Regionale. Aeroporto Milano-Linate (Uebersetzung aus dem Italienischen)

Wetterbedingungen auf der Strecke Linate-Malpensa-Varese-Mt. Blanc, zwischen 1600 und 2200/Z, am 22/6/1984.

Auf dem mittelwestlichen Teil der Po-Ebene ist eine mässige Tiefdruckzone anzufinden, mit leichten Kaltluft-Infiltrationen aus den Alpentälern, welche die Entstehung von Quellbewölkung begünstigen und, gegen Ende der Gültigkeit, vereinzelte Gewitterherde auf der Strecke zwischen Linate und Malpensa entstehen lassen.

Sicht im allgemeinen gut, in den Gebieten mit gewittrigen Niederschlägen lokale Sichtverminderung.

Leichte Bodenwinde aus Süd-West in der Ebene; im Gebirge mässige Winde aus Nord-Nord-Ost.

Mässige bis starke Turbulenz in den Gewittern.

Höhenwinde aus dem "Pilot"-Bericht von Milano-Linate um 1800/Z:

Höhe	Wind
500 MT	225 ^o /02 KTS
1000 MT	190 ^o /04 KTS
1500 MT	100 ^o /02 KTS
2000 MT	350 ^o /05 KTS
2500 MT	300 ^o /25 KTS
3000 MT	020 ^o /38 KTS

Nullgradgrenze: 3700 m.

METAR vom 22/6/1984.

1600/Z Uhr

LIMC= 26004 9999 2CU030 29 /18 1009 NOSIG
LIML= 22007 9999 1CU025 30/ 18 1009 NOSIG
LIMN= 24005 8000 05HZ 1CU025 31/ 18 1010 SCT

LIMO= 02004 9999 1CU020 SCT MON LIB VAL NIL=
LIMH= 05017 9999 3CU/// SCT MON CLD SCT VAL CLD SCT=
1700/Z Uhr

LIMC= 28004 9999 2CU030 29/ 18 1009 NOSIG
LIML= 22008 9999 1CU025 30/ 18 1009 NOSIG
LIMN= 24005 CAVOK 1 AC090 30/ 19 1010 SCT
LIMO= 36005 9999 1CU015 SCT MON LIB VAL NIL=
LIMH= 02022 9999 3CU/// 3AC030 BKN MON CLD SCT
VAL CLD SCT=

1.7.3 Wetter gemäss Zeugenaussagen

Am 22. Juni 1984 starteten zwei Piloten mit dem Flugzeug HB-PGA um 1726 Uhr (Z) in Reichenbach zu einem VFR-Flug nach Calvi. Sie machten nachstehende Wetterbeobachtungen:

Simmental: bis Zweisimmen stark bewölkt, Regen, Sicht 5-8 km, Basis 6-6500 ft, Richtung Saanen, Gstaad heiter.

Saanen/
Gstaad: Ueber Gstaad ein "Loch" rundherum ca 4-7/8 bewölkt mit TOP um ca 10-13000 ft

Wallis 4-7/8 bewölkt, Basis ca 8-9000 ft MSL Richtung Martigny infolge Sonnenstand starker Dunst.

Diablerets: Les Diablerets und Teile Grand Muveran wolkenfrei.

Grand Combin: wolkenfrei.

Grosser
St Bernhard: 5-7/8 bewölkt Top 10-11000 ft MSL

aus ca 12000 ft
beurteilt: 8/8 bewölkt mit verschiedenen Top's um 10-15000 ft MSL

Mont Blanc: in Wolken eingebettet, ragte über den Top in diesem Gebiet heraus.

Ueber den Wolken Sicht 50-100 km, ab Turin war der Himmel wolkenfrei.

1.7.4 Wetter gemäss Aufnahmen eines Passagiers (Beilagen 4,5,6)

Ueber die tatsächlichen Verhältnisse während des Fluges geben Aufnahmen eines Passagiers Auskunft.

1.8 Navigations-Bodenanlagen

Nicht betroffen.

1.9 Funkverkehr

Beim Funkverkehr zwischen dem Piloten und den Flugsicherungsstellen Milano-Malpensa Tower, Frequenz 121.6 MHz und Geneva-Information Frequenz 126.35 MHz kam es zu einigen Verständigungsschwierigkeiten (siehe Beilagen 2,3 und 7).

1.10 Flughafenanlagen

Nicht betroffen.

1.11 Flugdatenschreiber

Nicht vorgeschrieben, nicht eingebaut.

1.12 Befunde am Wrack

1.12.1 Das Flugzeug kollidierte mit der Nordwand des Grossstrubels etwa 100 m unterhalb der nach Osten abfallenden Krete unmittelbar über dem Strubelgletscher (in der Felspartie) auf ca. 2900 m/M (Beilagen 8,9). Da die meisten Trümmerteile nach dem Aufprall abrutschten, erstreckte sich das Trümmerfeld von der Aufschlagstelle (2900 m/M) über den anschliessenden Strubelgletscher bis auf eine Höhe von etwa 2500 m/M.

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

Fahrwerk:	eingefahren
Landeklappen:	eingefahren
Künstlicher Horizont:	Längsneigung auf 5° Querneigung: rechts 20°
COM 1:	125.35/126.35 MHz on
COM 2:	125.3 MHz on
NAV 1:	114.7/114.80 MHz on (GVA 114.6 MHz/Top 114.5 MHz)
NAV 2:	113.25 MHz on (SPR 113.9 MHz/SRN 113.7 MHz/DIJ 113.5 MHz)
ADF:	420 kHz off
DME:	on

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

Die Deformationsart der Propellerblätter lässt den Schluss zu, dass die Motoren im Zeitpunkt des Unfalles Leistung abgaben.

1.13 Medizinische Feststellungen

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

Die Todesursache war beim Piloten die direkte Folge der beim Unfall erlittenen Verletzungen. Es konnten keine vorbestandene organischen Erkrankungen gefunden werden.

Der Pilot stand zum Todeszeitpunkt weder unter Alkohol- noch Medikamenteneinfluss. Der CO-Hämoglobin-Anteil liegt im Normbereich und lässt sich nicht mit dem Unfall in Verbindung bringen.

1.14 Feuer

Es brach kein Feuer aus.

1.15 Überlebenschancen

Der Unfall war nicht überlebbar.

1.16 Besondere Untersuchungen

Keine.

2. BEURTEILUNG

2.1 Flugvorbereitung

Wie die Flugvorbereitung durchgeführt wurde, muss infolge Fehlens der vollständigen Unterlagen offenbleiben. Bei den aufgefundenen Navigationsunterlagen kann es sich nur um einen Teil handeln, da sich das gesamte Trümmerfeld über eine grosse Gletscherfläche erstreckte, und das Flugzeug sieben Tage vermisst war (Gletscherspalten/Wind).

2.2 Funkverkehr

Das Flugzeug flog in einem Gebiet (Simplon/Oberwallis) und auf einer Höhe (10'000-12'000 ft/MSL), wo die Funkverbindung mit Genf-Information nicht immer optimal ist. Wie die Gesprächsaufzeichnung mit Geneva-Information 126.35 MHz zeigt (Beilage 7), kam es zu grossen Verständigungsschwierigkeiten. Die vom Piloten anfänglich gemachten Höhenangaben von 20'000 ft um 1718:29 Uhr und 1720:55 Uhr sind unrealistisch. Es handelt sich hier höchstwahrscheinlich um einen Ablesefehler der tatsächlichen Höhe von 12'000 ft. Die um 17:20:55 Uhr angegebene Höhe von 20'000 ft konnte mit dem betreffenden Flugzeugtyp und in der verflissenen Flugzeit nicht erreicht werden. Die Höhe von ca. 12'000 ft wird durch die aufgefundenen Fotos bestätigt.

Foto Nr. 5 der Beilage 6 lässt auf eine Höhe von etwa 12'000 ft/MSL schliessen.

2.3 Navigation

Der Pilot stand mit Genf-Information etwa 28 Minuten in Funkkontakt. Der Gesprächsaufzeichnung ist eindeutig zu entnehmen, dass der Pilot ausserstande war, seine Position auch nur annähernd anzugeben.

Sichtnavigation

Die Fotos Nr. 1 bis 5 zeigen, dass eine Sichtnavigation bei einer zweckmässigen Flugvorbereitung dem Piloten keine allzu grossen Probleme hätte aufgeben sollen.

Radionavigation

Laut Flugplan wurde das VFR-Routing mit Saronno/St-Prex/Dijon angegeben.

Nach dem Unfall konnten an den beiden NAV-Geräten nachstehende Frequenzen abgelesen werden:

NAV 1: 114.75 - 114.8 MHz (Genf-VOR 114.6 MHz)
NAV 2: 113.25 MHz (St-Prex-VOR 113.9 MHz, Saronno VOR 113,7 MHz)

Die Einstellungen sind möglicherweise beim Aufschlag verändert worden. Es ist anzunehmen, dass sich der Pilot an den Navigationshilfen Genf-VOR (NAV 1) und St-Prex oder Saronno VOR (NAV 2) orientieren wollte.

Möglicherweise waren die Anzeigen der Navigationsinstrumente nicht zuverlässig oder fielen ganz aus, was auf die topografischen Verhältnisse zurückzuführen ist. Im Unfallgebiet sind die Stationen St-Prex, Genf und Saronno auf einer Flughöhe von 10'000-12'000 ft/MSL grösstenteils durch Berge abgedeckt.

2.4 Zusammenfassung

Der vorliegende Unfall ist wahrscheinlich in der Verkettung nachstehender Faktoren zu suchen.

- Unvollständige Flugvorbereitung der Sichtflugnavigation über dem Hochgebirge
- Zu grosser Verlass auf die Radionavigation über dem Hochgebirge
- Vernachlässigen der Sichtflugnavigation (im Flug) über dem Hochgebirge
- Totaler Verlust der Orientierung über dem Hochgebirge
- Uebergang in Instrumentenwetterbedingungen über dem Hochgebirge ohne Kenntnis von Position und Hindernishöhen
- Beeinträchtigung der Urteils- und Reaktionsfähigkeit während eines längeren Fluges auf grosser Höhe.

3. SCHLUSSFOLGERUNGEN

3.1 Befunde

- Der Pilot besass einen gültigen Führerausweis mit einer Instrumentenflugbewilligung.
- 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 Mängel, die den Unfall hätten begünstigen oder verursachen können.
- Gewicht und Schwerpunkt lagen innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen.
- Wetter am Unfallort und zur Unfallzeit
Wolken/Wetter: stark unterschiedliche Bewölkung. Auf der Walliserseite 2-5/8 mit Basis 2400-2700 m/m, auf der Bernerseite 5-7/8 mit Basis 2000-2300 m/m. Obergrenze (geschätzt aus Foto) um FL 130.
Sicht: ausserhalb der Wolken mehr als 30 km.
- Auf dem Trümmerfeld sichergestellte Navigationsunterlagen:
 - Jeppesen Low Altitude Enroute Charts Nr. 7/8 vom 30.10.1980
 - Jeppesen Low Altitude Enroute Charts Nr. 9/10 vom 4.9.1980
 - Kopien von Jeppesen Approach Charts/Arrival und Departure Routes von den Flughäfen Milano-Malpensa/Milano-Linate/Torino/Genova und Bergamo.
 - Carta aeronautica d'Italia OACI scala 1:500'000 (reicht nördlich bis auf Höhe Neuchâtel und westlich bis Genf) ohne Eintrag der schweizerischen Militärflugplätze.
Auf der Karte sind keine Eintragungen durch den Piloten vorhanden.

3.2 Ursache

Der Unfall ist zurückzuführen auf:

- Fortsetzen eines Sichtfluges (VFR) unter Instrumentenwetterbedingungen (IMC)
- nach einem totalen Verlust der Orientierung über dem Hochgebirge.

Zum Unfall könnten beigetragen haben:

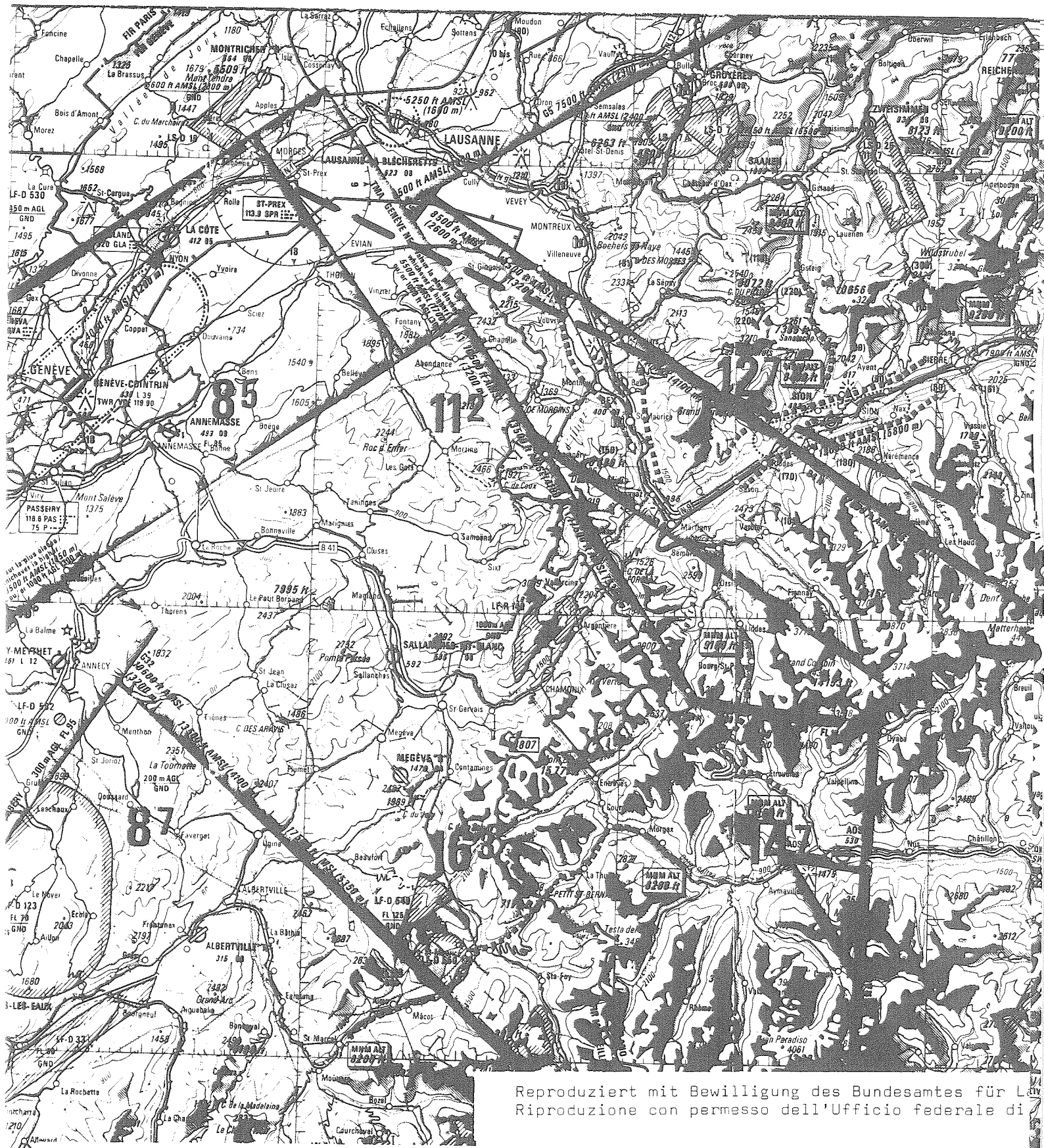
- ungenügende Flugvorbereitung
- topografisch bedingte Beeinträchtigung der Radionavigationshilfen.

An der Sitzung vom 17. Dezember 1987 nahmen Dr. Ch. Ott, J.-P. Weibel, M. Marazza und H. Angst, an der Sitzung vom 9. März 1988 J.-P. Weibel, H. Angst und J.-B. Schmid teil. Die Kommission verabschiedet den Schlussbericht einstimmig.

Bern, 9. März 1988

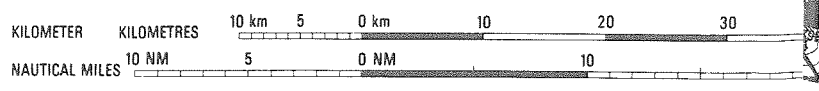
Eidgenössische Flugunfall-
Untersuchungskommission
Der Vize-Präsident:

sig. J.-P. Weibel



ICAO-Karte der Schweiz 1:500'000
 Carta aeronautica della Svizzera 1:500'000

Reproduziert mit Bewilligung des Bundesamtes für Luftverkehr
 Riproduzione con permesso dell'Ufficio federale di Aviazione

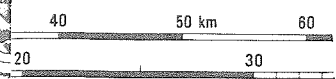




BEILAGE
ANNESSO

- geplanter Flugweg
rotta prevista
- Flugweg (Beilage 6. Foto Nr. 5)
Rotta (Annesso 6, fotografia No 5)
- ★ Unfallstelle
Luogo dell'incidente

Landestopographie vom 16.3.83
topografia del 16.3.83



TONBANDABSCHRIFT DES FUNKVERKEHRS

zwischen dem Flugzeug I-GTOR (A/M) und Milano-Malpensa Tower (TWR) 121.6 MHz

COPIA DEL NASTRO MAGNETICO DELLE COMUNICAZIONE

intercorse tra Milano-Malpensa Torre (TWR) 121.6 MHz ed il volo I-GTOR (A/M)

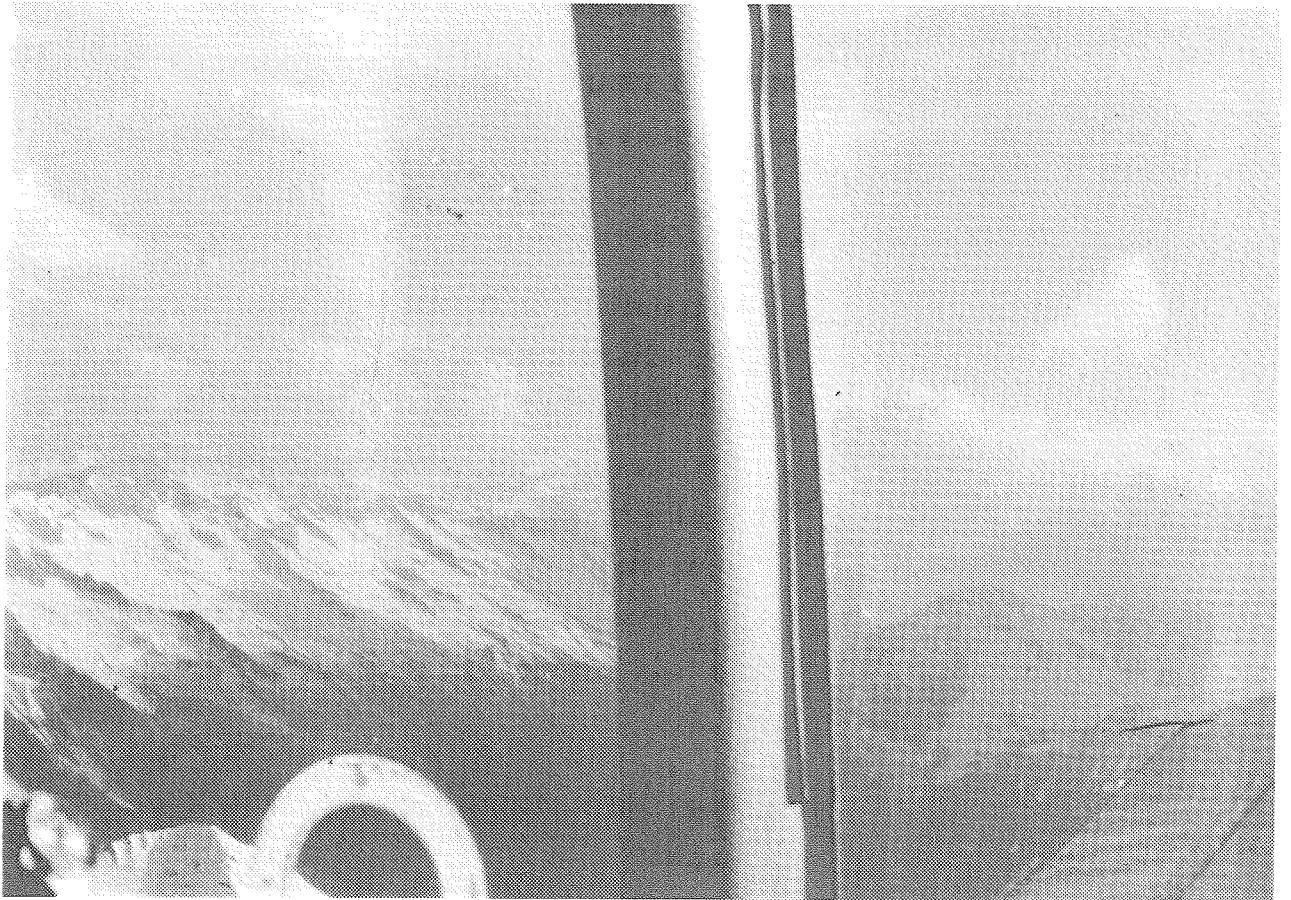
16:44:30 (Stunden/Minuten/Sekunden; ore/minuti/secondi)

A/M: Malpensa I-GTOR overflying ...
TWR: Chi chiama Malpensa?
A/M: I-GTOR overflying 8600 ft heading
for ... (unverständlich)
TWR: Station calling Malpensa TWR say again
your message please
A/M: ... overflying ... heading for Ginevra
my ... (unverständlich) 8700 ft

16:45:42

TWR Station calling 121.6 confirm call Mal-
pensa?
A/M: ... negative
Nota: Si fra presente che le trasmissio-
ni effettuate dall' aeromobile sono poco
chiare e di difficile comprensione.

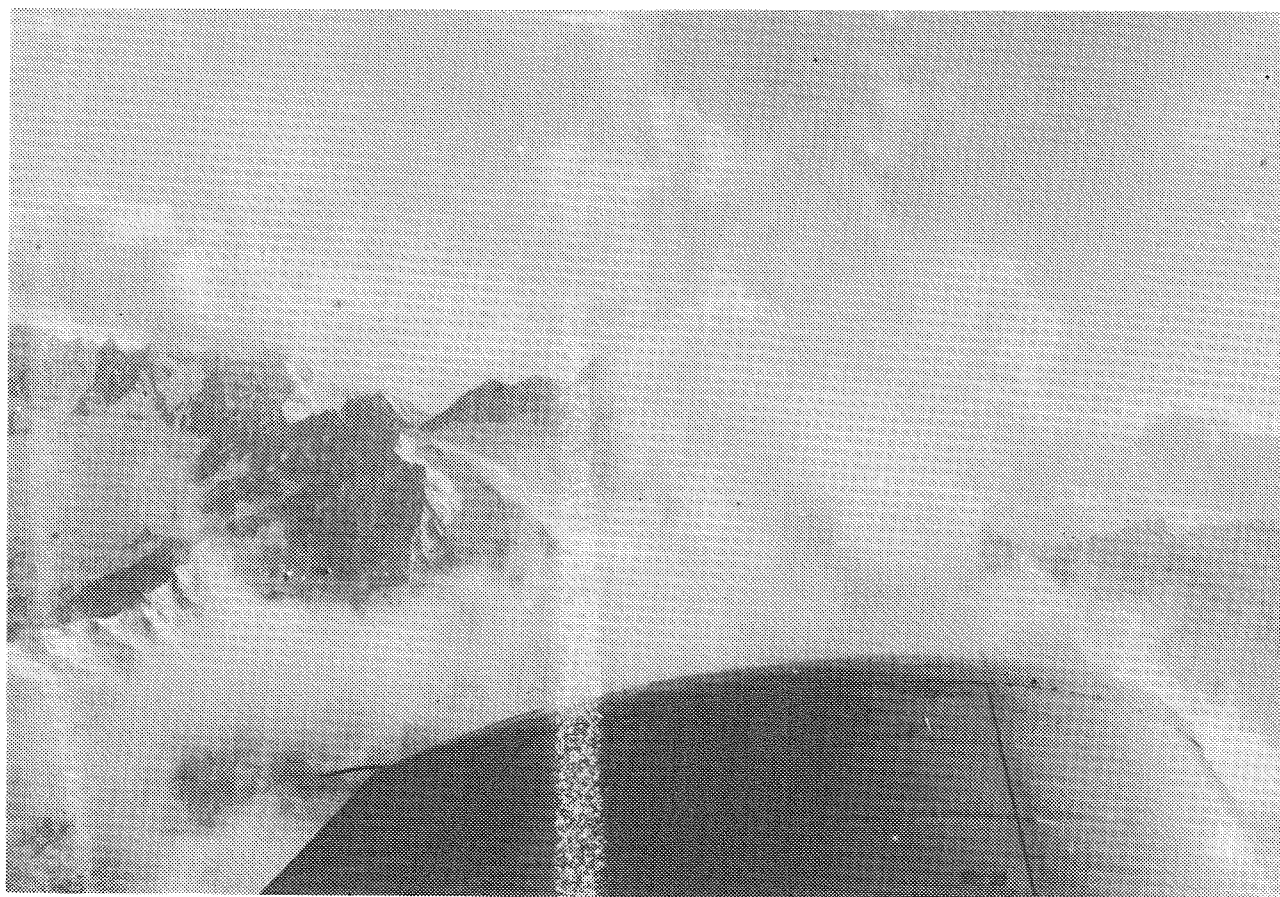
1



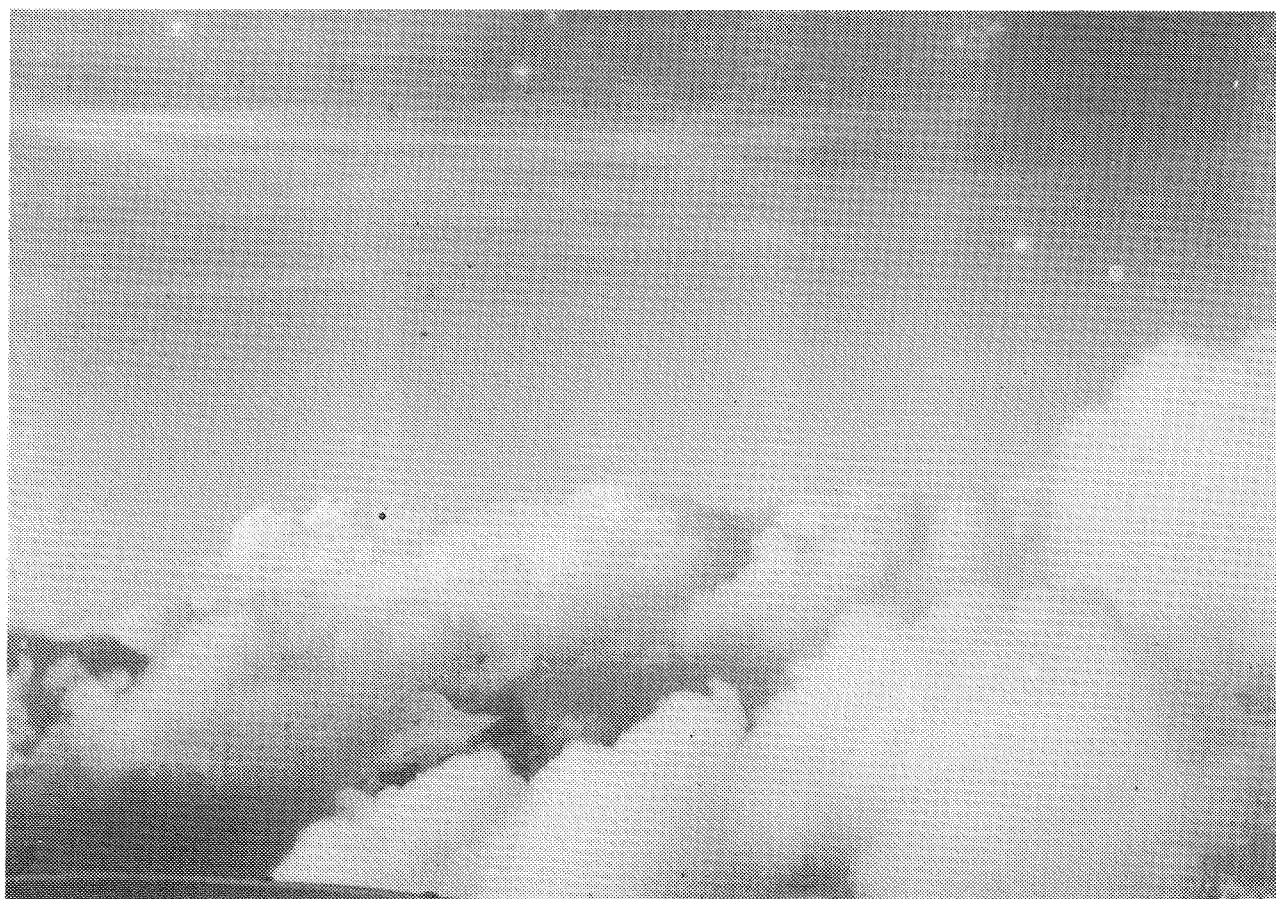
2



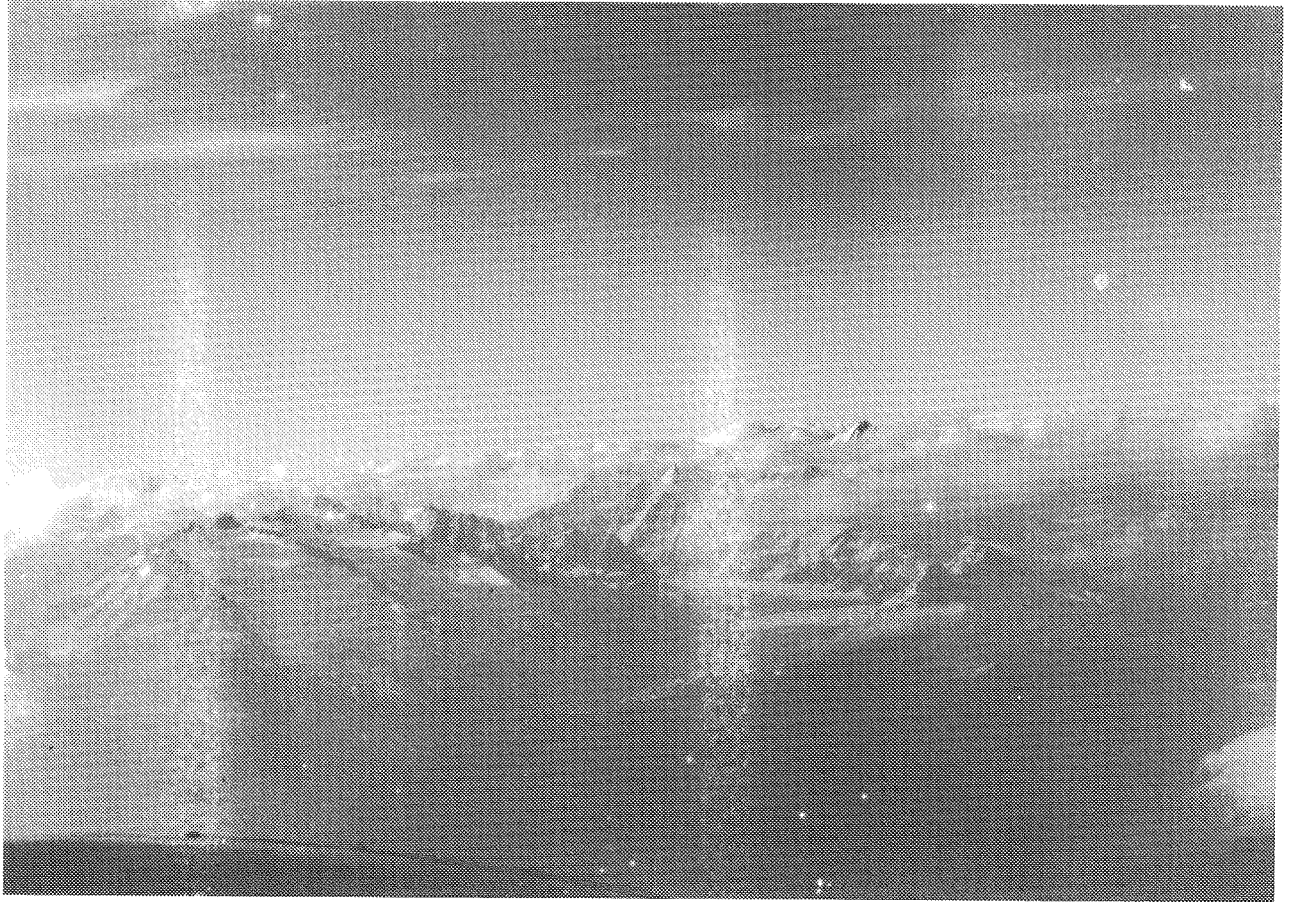
3



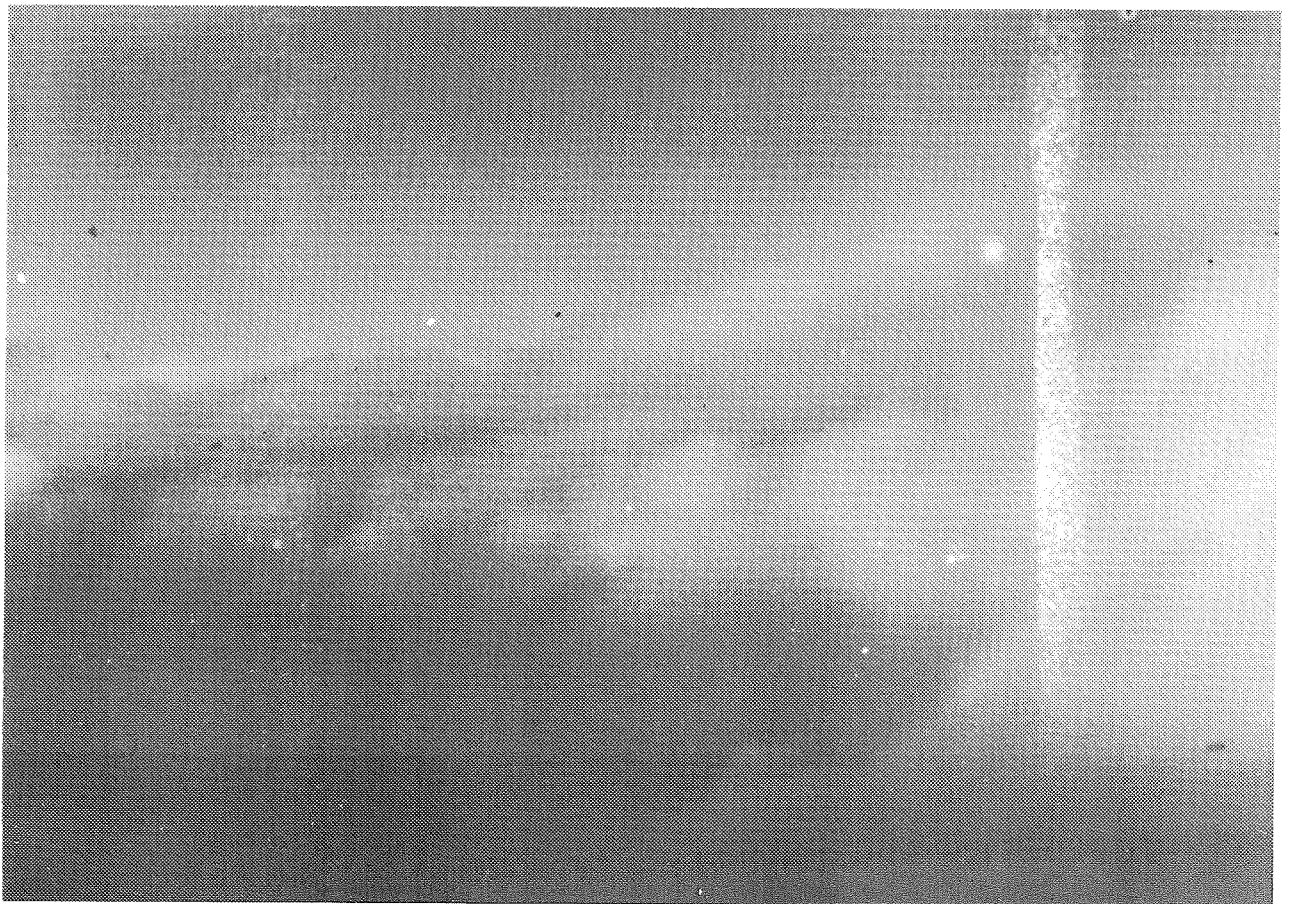
4



5



6



TONBANDABSCHRIFT DES FUNKVERKEHRS

zwischen dem Flugzeug I-GTOR (IOR) und Genf Flight Information Center (FIC) 126.35 MHz

COPIA DEL NASTRO MAGNETICO DELLE COMUNICAZIONE

intercorse tra il volo I-GTOR (IOR) e Ginevra-Informazioni (FIC) 126.35 MHz

To	From	Time	Communications	Observations
FIC	IOR	1718 11	XXXXX Information this is India Golf Tango Oskar Romeo.	probably: "Genf"
IOR	FIC	1718 20	India Golf Tango Oskar Romeo, Geneva Information, good evening, go ahead.	
FIC	IOR	1718 29	????? ????? ????? Italy to ...Paris, I'm overhead the Alps at two thousand, at twenty thousand feet....	unreadable
IOR	FIC	1718 47	Confirm your call sign is India Golf Tango Oskar Romeo?	no reply
IOR	FIC	1720 48	India Golf Tango Oskar Romeo, Geneva Information, do you read?	
FIC	IOR	1720 55	Golf Tango Oscar Romeo, Information, I'm flying at... twenty thousand feet..., on... course... three zero one, ...	
IOR	FIC	1721 12	Roger India Oscar Romeo, report your point of departure and your destination please.	
FIC	IOR	1721 18	Point of departure heu ...????? XXXXX and my destination is Paris.	unreadable probably "ten"

IOR	FIC	1721 30	Roger, India Oscar Romeo, do you have a transponder?	
FIC	IOR	1721 34	I read you... negative.	
IOR	FIC	1721 42	Roger, India Oscar Romeo do you have transponder on board?	
FIC	IOR	1721 49	I'm sorry but you..., I read you negative.	
IOR	FIC	1721 55	O.K., call me back in ... five minutes	
FIC	IOR	1721 58	I call you back in five, Oscar Romeo.	
IOR	FIC	1725 14	India Golf Tango Oscar Romeo, Geneva, how do you read now?	
FIC	IOR	1725 20	Golf Tango Oscar Romeo I read you.	
IOR	FIC	1725 25	O.K., Golf Tango Oscar Romeo, do you have a transponder?	
FIC	IOR	1725 32	I beg your pardon?	
IOR	FIC	1725 34	Are you transponder equipped?	
FIC	IOR	1725 36	Yes, I am.	
IOR	FIC	1725 39	Roger, squawk on four two zero four.	
FIC	IOR	1725 45	Four two zero four.	
IOR	FIC	1729 26	India Oscar Romeo, Geneva?	
FIC	IOR	1729 32	India Oscar Romeo ?????	unreadable
IOR	FIC	1729 33	Roger, are you proceeding to Saint-Prex?	
FIC	IOR	1729 38	I'm..., I'm heading on.... hm... to Geneva.	

IOR	FIC	1729 48	Roger, I... don't see you on my radar, at this time, what is your position now?	
FIC	IOR	1730 09	Heu... Oscar Romeo I XXXXX position on three zero zero.	probably: "change"
FIC	IOR	1731 09	Genf Information this is India O..., Oscar Romeo, do you... trace me under radar?	
IOR	FIC	1731 15	India Oscar Romeo I'm sorry, not yet.	
FIC	IOR	1731 17	Not yet.	
IOR	FIC	1731 33	India Oscar Romeo confirm you are... proceeding towards Saint-Prex?	
FIC	IOR	1731 40	Do you have my heading to Saint-Prex?	
IOR	FIC	1731 46	Roger, on what radial are you proceeding now?	
FIC	IOR	1731 51	XXXXX XXXXX XXXXX radial from... four six zero.	probably: "They gave me a"
IOR	FIC	1732 06	India Oscar Romeo squawk ident on four two zero four, please.	
FIC	IOR	1732 11	Four two zero four three...	
IOR	FIC	1734 30	India Oscar Romeo still not identified, what is your position now, please?	
FIC	IOR	1734 37	Heu my position is over... ".ost." ... three, at... twenty thousand feet and... heading on... three zero four...	?Aosta?

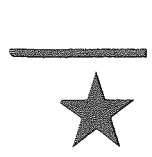
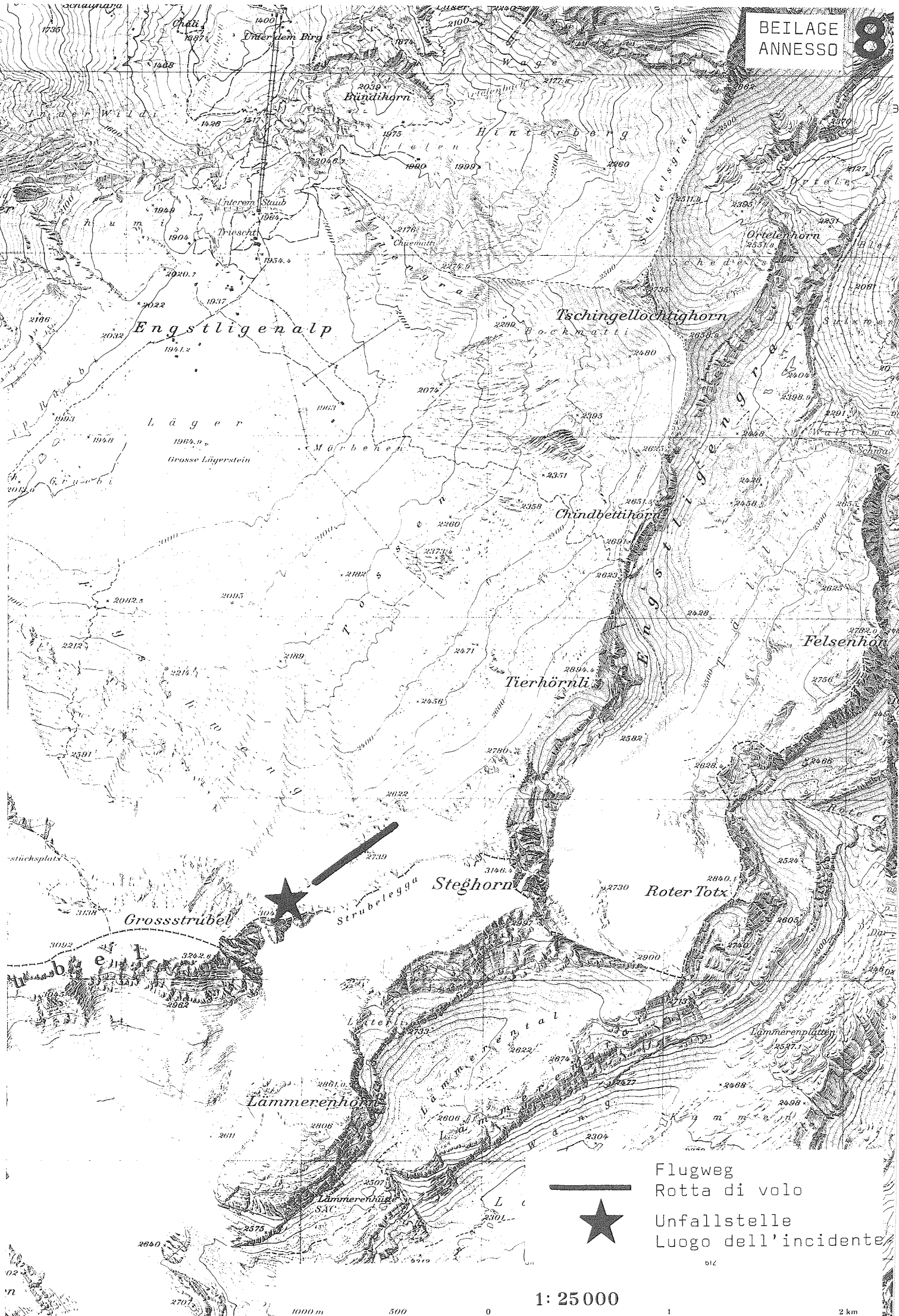
IOR	FIC	1734 55	Roger, do you have a... geographical position?	no reply
IOR	FIC	1735 25	India Oscar Romeo do you see the lake of Geneva?	
FIC	IOR	1735 29	Heu no, I'm in clouds, I can't see the lake of Geneva yet. XXXX I descend?	probably "Can"
IOR	FIC	1735 39	Well, just to give me an idea where you could be now?	no reply
FIC	IOR	1735 58	Information can you please... heu... give me a direction XXXXX zero three and also ... to descend for..., for XXXXX, for, for Geneva.	eighter: "for "or four" probably "Dijon".
IOR	FIC	1736 12	India Oscar Romeo confirm you want to proceed to Geneva now?	
FIC	IOR	1736 18	Because my heu... fly.., flight, flight plan is via Geneva to... Dijon.	
IOR	FIC	1736 26	Heu roger, so I can't give you a track to Saint-Prex, because I do not know where you are actually, now. Are you in the region of Saint-Prex already?	
FIC	IOR	1736 37	Yes I am.	
IOR	FIC	1736 55	O.K., India Oscar Romeo the track from Saint-Prex, Sierra Papa Romeo, to Dijon, Delta India Juliett, is three one four.	

IOR	FIC	1739 02	India Oscar Romeo I still do not receive your trans- ponder, squawk now: four two one seven.	no reply
IOR	FIC	1739 19	India Oscar Romeo, Geneva, do you read?	no reply
IOR	FIC	1740 35	India Oscar Romeo, Geneva?	
FIC	IOR	1740 41	In.. heu..., Go ...heu Tango Oscar Romeo Geneva, XXXXX.	probably: "sorry".
IOR	FIC	1740 48	India Oscar Romeo I still do not receive your transponder so squawk on four two one four with ident please.	the controller is speaking very slowly and clearly.
FIC	IOR	1741 07	????? ????? ? two 0, two four 0?	unreadable
IOR	FIC	1741 13	Roger, squawk on four two one four.	no read back
FIC	IOR	1742 00	Geneva Information, this is Golf Tango Oscar Romeo, my heading for... three zer., three zero... zero.- I have a height of ten thousand.	
IOR	FIC	1742 16	Roger, India Oscar Romeo, your altitude is one zero thousand feet now ?	
FIC	IOR	1742 23	Correct.	
IOR	FIC	1742 26	Roger, and are you squawking four two one four?	
FIC	IOR	1742 32	I am... in thick clouds XXXXX.	probably: "over here"
IOR	FIC	1742 39	Roger, put your transponder on four two one four, and push ident please.	

FIC	IOR	1742 52	I've got on one one four zero heu...	
IOR	FIC	1743 28	India Oscar Romeo do you have a distance measuring equipement, a D M E on board?	
FIC	IOR	1743 43	?????.	unreadable
FIC	IOR	1743 55	Heu.. Ge., Geneva, I'm in very XXXX XXXX and I'm ..., please find me under radar and hm ... XXXX I'm going ..on two seven zero.	probably: "thick mist" probably: "after"
IOR	FIC	1744 13	Roger, confirm your heading is two seven zero and the alti- tude is one zero thousand feet ?	
FIC	IOR	1744 19 1744 42	Is heu, at the moment I am ..*.. two one zero., and ... going on to .. a thous., a hundred, heu ten thousand XXXXX.	* 20 seconds break probably "feet"
IOR	FIC	1744 52	Roger.	
???	???	1745 01	XXXXX XXXXX	Twice somebo- dy manipulates a microphone without spea- king.
FIC	IOR	1745 24	Can you find on the radar, please?	The pilot is is speaking rapidly.
IOR	FIC	1745 27	I'm sorry not. I just have the gonio pointing... east. But I don't.. see you on my radar. You are not yet identified. Confirm you are on four two one four now ?	no reply

IOR	FIC	1745 46	India Oscar Romeo squawk on four two one four and push ident, please.	no reply
IOR	FIC	1746 01	India Oscar Romeo what was your last reporting point before coming to Geneva?	no reply
IOR	FIC	1747 47	India Oscar Romeo, Geneva, do you still read ?	no reply
IOR	FIC	1748 07	India Golf Tango Oscar Romeo, Geneva, do you read ?	no reply
IOR	FIC	1749 16	India Golf Tango Oscar Romeo, Geneva?	no reply
IOR	FIC	1751 20	India Golf Tango Oscar Romeo, Geneva ?	no reply
IOR	FIC	1752 15	India Golf Tango Oscar Romeo, Geneva Information, do you read ?	no reply

Riproduzione con permesso dell'Ufficio federale di topografia del 16.3.1983



Flugweg
Rotta di volo
Unfallstelle
Luogo dell'incidente

1: 25 000



Unfallstelle
luogo dell'incidento

Trümmerfeld
roccie