



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Flugzeuges Piper PA-28R-200 HB-PAM

vom 25. Februar 1984

Mittelmeer, 45 km SW (230⁰) von Marseille

RESUME

Le pilote, non qualifié pour voler aux instruments, entreprend un vol IFR au-dessus de la mer Méditerranée. Un givrage se produit et l'avion, qui n'est pas équipé d'un dispositif pour parer à ce phénomène, disparaît en mer à 45 km au sud-ouest de Marseille.

Cause

L'accident est dû au fait que le pilote non autorisé à voler en IFR, ni formé pour cela, s'est trouvé confronté à la formation de givre lors d'un vol aux instruments en IMC, à bord d'un avion sans dispositif de dégivrage. Son appareil, devenu probablement incontrôlable, est alors tombé en mer.

Die Voruntersuchung wurde von Kurt Lier geleitet und mit Zustellung des Untersuchungsberichtes vom 12. Dezember 1984 an den Kommissionspräsidenten am 23. Januar 1985 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 Flugzeug Piper PA-28R-200 HB-PAM
HALTER)
EIGENTUEMER Privat

PILOT Schweizerbürger, Jahrgang 1916
AUSWEIS für Privatpiloten

FLUGSTUNDEN	INSGESAMT	ca. 1650	WÄHREND DER LETZTEN 90 TAGE	ca. 9
	MIT DEM UNFALLMUSTER	ca. 950	WÄHREND DER LETZTEN 90 TAGE	ca. 9

ORT Mittelmeer, 45 km SW (230°) von Marseille
KOORDINATEN 43° 02'N/04° 59'E **HOEHE ü/M** 0 m
DATUM UND ZEIT 25. Februar 1984, ca. 1325 Uhr GMT

BETRIEBSART Privater IFR-Flug
FLUGPHASE Reiseflug
UNFALLART Absturz ins Meer

PERSONENSCHADEN

	BESATZUNG	FLUGGÄSTE	DRITTPERSONEN
TÖDLICH VERLETZT (vermisst)	1		
ERHEBLICH VERLETZT			
LEICHT ODER NICHT VERLETZT			

SCHADEN AM LUFTFAHRZEUG zerstört (vermisst)

SACHSCHADEN DRITTER ---

VORBEMERKUNG

Der Unfall fand ausserhalb eines staatlichen Hoheitsgebietes statt (maximale Ausdehnung des staatlichen Küstengewässers: 12 NM = 22,2 km). Nach internationalen (Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt, Anhang 13, Ziff. 5.3) und schweizerischen (Verordnung über die Flugunfalluntersuchungen vom 20. August 1980, Art. 7 Abs. 2) Vorschriften musste die Untersuchung durch die Schweiz geführt werden.

Die französischen Untersuchungsbehörden (Bureau Enquêtes-Accidents, Paris) haben die notwendigen Unterlagen (Tonbandabschriften, Kopie des Radar-Video, Meteo-Berichte) prompt zugestellt. Demgegenüber waren von den spanischen Behörden (Untersuchungskommission in Madrid, Flugplatz Gerona) trotz Anfragen über Telex und mit Brief keine Antwort und somit auch keine Angaben betreffend Start des Flugzeuges in Gerona und Meteo-Vorbereitung des Piloten erhältlich.

VORGESCHICHTE UND FLUGVERLAUF

1. Der Pilot X hatte bereits im Dezember 1983 mit dem Ehepaar Y und Z, beide Inhaber eines Privatpilotenausweises vereinbart, einen gemeinsamen längeren Flug zu unternehmen. Da er sein Flugzeug (die Halter und Eigentümer AG gehörte ihm) schon vor einiger Zeit zur 1000-Stunden-Kontrolle nach Cannes (Südfrankreich) gebracht hatte, flogen die drei Genannten am 10. Februar 1984 mit dem Linienflugzeug von Zürich nach Nizza.

Am 11. Februar 1984 startete das Flugzeug mit X auf dem linken, Y auf dem rechten und Z als Passagier auf einem hinteren Sitz in Cannes über Alicante nach Malaga. In Alicante vertauschten die beiden Herren die Plätze. Am 13. Februar 1984 wurde der Flug über Rabat nach Marakesch fortgesetzt, wobei X als Passagier hinten sass. Am 15. Februar flogen die drei (Pilot X auf dem linken, Y auf dem rechten Sitz) über Agadir-Lanzarote nach Fuerteventura (Kanarische Inseln).

2. Gemäss Aussage von Y wies das Flugzeug verschiedene Mängel auf: einer der beiden VOR-Empfänger setzte zeitweise aus, starke Oelspuren an den Propellerblättern, am Boden festgestellter Oelverlust des Motors.

Ueber das fliegerische Verhalten des Piloten X auf dem Hinflug zu den Kanarischen Inseln hält das Ehepaar Y und Z folgendes fest:

"X zeigte sich als PIC stets recht hektisch, welcher ohne grosse Vorbereitungen ins Cockpit stieg und fast ausschliesslich nach Instrumenten mit Streckenkarten flog. Bei der Interpretation der Instrumente geschah es regelmäs-

sig, dass X sich um 180° verrechnete oder notwendige Links-Korrekturen nach rechts einleitete."

Als Pilot zeigte sich X recht stur, schon bald zeigten sich Differenzen in der Auffassung von Y, Z und X, wie ein Flugzeug zu führen sei.

Diese Feststellungen und Auseinandersetzungen finanzieller Natur bewogen Y und Z, am 19. Februar 1984 die Heimreise von Fuerteventura nach Zürich mit dem Linienflugzeug anzutreten.

3. Gemäss einem telephonischen Anruf an einen Bekannten in die Schweiz startete Pilot X am 23. Februar 1984 in Fuerteventura allein an Bord seines Flugzeuges. Ueber seinen Flug bis Gerona ist, ebenfalls gestützt auf das erwähnte Telefongespräch, nur soviel bekannt, dass er in Malaga zwei Personen als Passagiere mitnahm.
4. Am 25. Februar 1984 gab er in Gerona einen Flugplan folgenden Inhalts auf (gemäss Telex der spanischen an die französische Flugsicherung; das entsprechende Telex wurde um 1117 GMT in Gerona aufgegeben):

Flugregeln:	YG (IFR/VFR, allgem. Luftfahrt)
Flugzeugtyp:	PA RO
Randwirbelkategorie:	leicht
Ausrüstung COM/NAV/APP:	alles Notwendige für die Strecke (s/c)
Ausrüstung Transponder:	alles Notwendige für die Strecke
Abflugplatz	
und -zeit:	Gerona 1200 z
Reisegeschwindigkeit:	0135 kt
Flugfläche:	VFR
Route:	G-7
Geschwindigkeit:	135 (kt)
Flugfläche:	080) IFR
Bestimmungsflugplatz	
und -zeit:	Cannes, 1405 z
Flugbetrieb:	Privat

5. Um 1309 z forderte die Flugsicherungsstelle Marseille (Marseille Contrôle, Frequenz 128.85 mc) den Piloten auf, von seiner Position (vgl. Beilage), die sich 11 NM rechts (= SE) der Mittelachse der Luftstrasse G-7 befand, direkt zum VOR Trets (TRS) zu fliegen. Der Pilot antwortete mit der Bemerkung: "Alpha Mike de la position sur STP (= VOR St. Tropez)." Darauf Marseille Contrôle: "Negatif, négatif sur TRS."

Um 1323 z fragte der Pilot nochmals, ob er von seiner gegenwärtigen Position direkt zum VOR St. Tropez fliegen könne. Dies wurde ihm verweigert und er wurde aufgefordert, zum VOR Trets zu fliegen. Gleichzeitig wurde ihm die Frage gestellt, ob er den Radial zu TRS angeben könne.

Um 1324 z fragte der Pilot, ob er auf Flugfläche 60 absin-

ken könne, da er in Vereisung geraten sei ("Alpha Mike, est-ce que je peux pas descendre au FL 60, je prends de la glace?")

Antwort von Marseille Contrôle: "Alpha Mike, pour info on recoît plus votre répondeur, vous transitez dans la TMA Marignane. Pour information, maintenez 80 pour l'instant et vous me donnez un radial de TRS." (= Wir empfangen Ihr Transpondersignal nicht mehr, Sie fliegen jetzt in den Nahkontrollbezirk Marignane ein. Halten Sie im Augenblick die FL 80 bei und geben Sie den Radial zu TRS).

Unmittelbar danach hörte Marseille Contrôle noch den Anruf des Piloten "Alpha Mike....". Dann war die radiotelefonische Verbindung unterbrochen und konnte trotz mehrerer Anrufe seitens Marseille Contrôle nicht wieder hergestellt werden.

6. Dank der in Frankreich in Gebrauch stehenden Radaraufzeichnung (Video) konnte die Position, bei der das Radarecho verschwand, bald bestimmt werden.

An der sofort eingeleiteten Suchaktion beteiligten sich unter anderem ein Flugzeug des Typs Breguet "Atlantic" (U-Bootjäger) und ein Helikopter "Puma", der tief über die fraglichen Meeresstellen flog.

Weder der Pilot noch das Flugzeug wurden gefunden.

BEFUNDE

- Der Pilot war im Besitz eines gültigen Privatpilotenausweises, aber nicht berechtigt, den vorgesehenen Flug gemäss Instrumentenflugregeln (IFR) auszuführen. Den grössten Teil der Flugstrecke flog der Pilot nach IFR und in Instrumentenflugwetterbedingungen (IMC). Der Pilot hatte nie eine Sonderbewilligung für IFR und hatte auch nie eine entsprechende Ausbildung genossen.

Es sind keine Krankheiten des Piloten bekannt, die das Unfallgeschehen hätten beeinflussen können.

- Das Flugzeug war für den IFR-Flug zugelassen, war aber nicht mit Enteisierungsvorrichtungen ausgerüstet. Die Verkehrsbewilligung war gültig. Ob das Flugzeug in allen Teilen flugtüchtig war, kann nicht mehr festgestellt werden.
- Wetter im Unfallraum (nach Bericht des Meteorologischen Dienstes des Flughafens Marseille-Marignane): Tiefdruckzone; Bewölkung: 8/8 Altocumulus Basis 2700 m/M, 6-8/8 Stratocumulus oder Stratus Basis wechselnd zwischen 200 und 300 m/M, Türme bis 2000 m/M, Regen oder schwacher Schneefall. Sicht 3-5 km, in den Schneeschauern unter 1 km.

Wind und Temperatur:

Boden N/10 kt, Temp. 5°C

500 m: NW/20 kt Temp. 4°C

1000 m: NW/15 kt Temp. -1°C

1500 m: N/10 kt Temp. -4°C

2000 m: E/15 kt Temp. -5°C

Isotherme 0°C: 870 m -10°C: 2870 m

Vereisung, wahrscheinlich ziemlich stark zwischen 1400 und 1800 m/M.

Keine nennenswerte Turbulenz.

- Die Luftstrasse G-7 führt vom VOR Bagur (an der NE-Küste Spaniens) mit 047° über das Mittelmeer zum VOR Martigues (W Marseille), von dort zum VOR St. Tropez.

BEURTEILUNG

Es ist anzunehmen, dass der Pilot, der im Instrumentenflug nicht ausgebildet war, nicht zum ersten Mal unberechtigterweise einen IFR-Flug unternommen hat. Nach Aussagen des mit ihm nach den Kanarischen Inseln fliegenden Ehepaares Y und Z, beide Privatpiloten, flog er auch VMC vorallem mit Hilfe der Instrumente. Die Tatsache, dass sein Flugzeug für IFR ausgerüstet war und entsprechende "Erfahrung" bei nicht allzu schlechten Wetterbedingungen mögen ihn dazu verleitet haben, IFR auf der Luftstrasse G-7 zu fliegen.

Wie aus den in den Radaraufzeichnungen festgehaltenen Positionen ersichtlich ist, hat der Pilot bald die Achse der Luftstrasse verlassen und einen um ca 10° grösseren Kurs nach rechts eingeschlagen. Entweder hat er keinen brauchbaren VOR-Empfang mehr gehabt, er hat die Kursrose (OBS) am VOR irrtümlich falsch eingestellt oder er hielt seinen Kurs absichtlich mehr östlich, um sich so eine kleine Abkürzung nach dem VOR St. Tropez zu erzwingen. Eine Abkürzung wurde ihm seitens Marseille Contrôle schliesslich auch gegeben, indem er aufgefordert wurde, von seiner Position direkt zum VOR Trets (anstatt nach Martigues) zu fliegen. Der Pilot verlangte aber ausdrücklich eine Bewilligung direkt zum VOR St. Tropez, was ihm aber nicht gewährt werden konnte (militärisches Flugbeschränkungsgebiet über und südlich von Toulon).

Nach der radiotelefonischen Mitteilung des Piloten wurde das Flugzeug auf der Flugfläche 80 (= ca. 2440 m) schliesslich vereist. Diese Mitteilung entspricht der Feststellung der Meteorologen, wonach vorallem zwischen 1400 und 1800 m/M mit ziemlich starker Vereisung zu rechnen gewesen sei. Da das Flugzeug einen Einspritzmotor aufwies, stellte der Pilot sicher nur Zellenvereisung fest. Entweder wollte er die Höhe

halten und unterschritt dabei die Mindestfluggeschwindigkeit oder er verliess seine Flughöhe und geriet in tieferer Höhe in noch schwerere Vereisung und schliesslich ebenfalls in einen unkontrollierten Flugzustand. Dies umso eher, als er im Instrumentenflug nicht ausgebildet war. In beiden möglichen Varianten stürzte das Flugzeug wahrscheinlich aus grosser Höhe ins Meer. Die Hypothese, wonach der Pilot kontrolliert absank oder sogar eine Notwasserung versuchte, ist wenig wahrscheinlich; dies wird auch durch den plötzlich unterbrochenen Funkverkehr erhärtet.

URSACHE

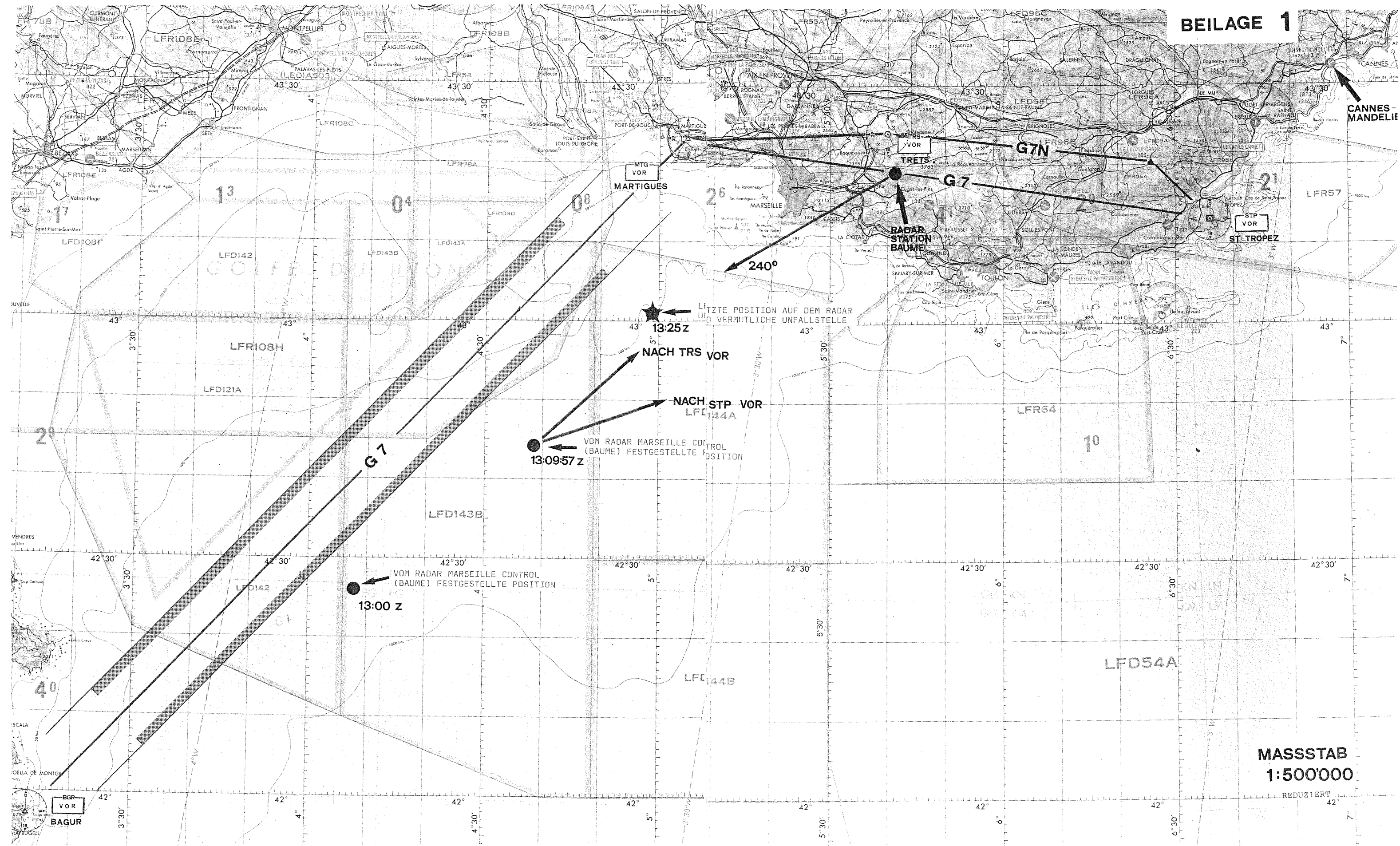
Der Unfall ist darauf zurückzuführen, dass der für IFR weder berechnete noch ausgebildete Pilot während eines Instrumentenfluges unter IMC mit einem Flugzeug ohne Enteisungsanlagen in Vereisung und wahrscheinlich in einen unkontrollierten Flugzustand geriet und ins Meer abstürzte.

Stans, 22. März 1985

sig. Dr. Ch. Ott
sig. J.-P. Weibel
sig. Ch. Lanfranchi
sig. M. Marazza
sig. H. Angst

BEILAGE 1

CANNES-MANDELIE



MASSSTAB
1:500'000

REDUZIERT