



Schlussbericht

über den Flugunfall mit dem Morflugzeug der Type Cessna 421B, HB-LMI,
am 5. Dezember 1987, bei den "Drei Eichen" am Südhang des Anninger,
Gemeindegebiet Gaaden, Bezirk Mödling, Niederösterreich.

Résumé HB - LMI

Au cours d'un vol IFR de Budapest à Vienne / Schwechat, à bord de l'avion Cessna 421 B (HB-LMI), le pilote modifie son plan de vol et tente, peu avant la tombée de la nuit, d'atteindre le champ d'aviation de Vöslau selon les règles de vol à vue. En raison de l'obscurité croissante et d'une visibilité de plus en plus mauvaise, il passe à côté de ce champ d'aviation et continue en direction nord-ouest. Constatant son erreur, il effectue alors, nettement bas, une boucle à gauche au-dessus de la ville de Baden. Le service d'approche radar de Vienne lui ayant offert de le guider vers Vöslau, le pilote préfère cependant atterrir à Schwechat, à cause des mauvaises conditions de visibilité. Peu après, il modifie sa trajectoire de quelques degrés vers le nord et heurte, à une altitude d'environ 2000 pieds, le terrain boisé qui monte en légère pente devant lui. Les deux occupants sont tués; l'avion est totalement détruit.

REPUBLIK ÖSTERREICH



REPUBLIK ÖSTERREICH
BUNDESMINISTERIUM FÜR ÖFFENTL.
WIRTSCHAFT UND VERKEHR ALS
OBERSTE ZIVILLUFTFAHRTBEHÖRDE

Die Flugunfallskommission hat auf Grund
der Ergebnisse ihrer Untersuchungen im
gegenständlichen Flugunfall dem Bundes-
ministerium für Verkehr
nachstehendes Gutachten erstattet:

FLUGUNFALLKOMMISSION

B ü r o : Radetzkystraße 2
1031 W I E N
Telefax: 713 03 26
Tel.: 71162 Kl. 9204, 9208

Wien, am 17. Jänner 1991

Pr.Zl. 74.243/1-FUK/91

GUTACHTEN UND VORSCHLÄGE

betreffend den

Flugunfall mit dem Motorflugzeug der Type Cessna 421 B, Kennzeichen HB-LMI, am 5. Dezember 1987 um 15:37 Uhr UTC*), bei den "Drei Eichen" am Südhang des Anninger, Gemeindegebiet Gaaden, Bezirk Mödling, Niederösterreich.

Zusammensetzung der Flugunfallkommission (bestellt mit Bescheid des Bundesministeriums für öffentliche Wirtschaft und Verkehr vom 9. Dezember 1987, Zl. 174.243/3-I/71-87):

Dr. Doris POSSLER	Vorsitzende
Erich TUSCHER	Sachverständiger für Flugbetrieb
Ing. Helmut MÜLLER	Sachverständiger für Flugbetrieb und Luftfahrzeugtechnik
Erich REITERER	Sachverständiger für Flugsicherung
Dr. Hermann TRIMMEL	Sachverständiger für Flugwetterkunde

Der Flugunfall wurde im vereinfachten Verfahren untersucht.

*) Alle in diesem Bericht angeführten Zeiten entsprechen Universal Coordinated Time (Lokalzeiten wurden entsprechend geändert).

INHALTSÜBERSICHT

	Seite
<u>ALLGEMEINES</u>	3
1. <u>UNTERSUCHUNG</u>	4
1.1 Flugverlauf	4
1.1.1 Flugvorbereitung	8
1.2 Verletzung von Personen	8
1.3 Beschädigung des Luftfahrzeuges	8
1.4 Andere Beschädigungen	8
1.5 Besatzung	8
1.5.1 Pilot	8
1.5.2 Fluggast	9
1.6 Luftfahrzeug	9
1.7 Flugwetter	10
1.8 Navigationsanlagen	12
1.8.1 Bodenanlagen	12
1.8.2 Anlagen im Luftfahrzeug	12
1.9 Funksprechverkehr	12
1.10 Flugplatz- und Bodeneinrichtungen	13
1.11 Flugschreiber	13
1.12 Prüfung des Bruches	13
1.12.1 Lage des Bruches	13
1.12.2 Zustand des Bruches	13
1.13 Angaben über Feuerausbruch	14
1.14 Andere Angaben	14
1.14.1 SAR-Dienst	14
1.14.2 Ergebnis der gerichtsmedizinischen Obduktion ...	15
1.15 Technische Untersuchung	15
1.16 Sonstiges	15
2. <u>BEURTEILUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN</u>	15
2.1 Beurteilung	15
2.2 Schlußfolgerungen	17
2.2.1 Unfallart	17
2.2.2 Unfallursache	18
3. <u>VORSCHLÄGE</u>	18
3.1 Sofortmaßnahmen	18
3.2 Vorschläge der Sachverständigen	18
<u>ANLAGE 1</u>	20
<u>ANLAGE 2</u>	23

A L L G E M E I N E S

Luftfahrzeug

Motorflugzeug Type Cessna 421 B, Kennzeichen HB-LMI

Eigentümer und Halter

Businessair AG, Lettenstraße 12, CH-9008 St. Gallen

Besatzung

Pilot, männlich, Schweizer Staatsbürger, Jahrgang 1926, tot

Fluggast

Weiblich, Schweizer Staatsbürgerin, Jahrgang 1937, tot

Unfallort

"Drei Eichen", Südhang des Anninger (Wienerwald, Alpenostrand),
Gemeindegebiet Gaaden, Bezirk Mödling, Seehöhe ca. 2000 ft,
4,5 NM nordnordwestlich vom Flugfeld Vöslau.

Koordinaten: 48°02'30" N, 16°14'02" E

Datum und Zeitpunkt des Unfalles

5. Dezember 1987, 15:37 Uhr

Art des Fluges

Gewerblicher Personentransport

Phase des Fluges

Anfangsanflug

Datum und Zeitpunkt der Verständigung des Bereitschaftsdienstes

5. Dezember 1987, 16:30 Uhr

Datum und Zeitpunkt des Eintreffens der Flugunfallkommission am

Unfallort

6. Dezember 1987, 09:00 Uhr

Teilnehmer an der Untersuchung

Flugunfallkommissionsmitglied: Ing. Helmut MÜLLER und
Erich TUSCHER

Sonstige Personen:

Tatortgruppe des Landesgen-
darmeriekommandos für NÖ
(Leitung: Abt.Insp. ZOGLMANN)
und Beamte des Bezirksgendar-
meriekommandos Baden
(Leitung: Abt.Insp. SCHRENK)

Kurze Darstellung des Unfalles

Während eines IFR-Fluges von Budapest nach Wien/Schwechat änderte der Pilot seinen Flugplan und wollte kurz vor Nachtbeginn unter Sichtflugregeln das Flugfeld Vöslau anfliegen. Infolge hereinbrechender Dunkelheit und schlechter Sichtverhältnisse verfehlte er das Flugfeld und flog in nordwestlicher Richtung daran vorbei. Der Pilot erkannte seinen Irrtum, flog aber zunächst über der Stadt Baden in auffallend geringer Höhe einen Linkskreis. Nach einem Angebot von der Radar-Anflugkontrollstelle Wien, ihn mittels Radar zum Flugfeld Vöslau zurückzuführen, gab der Pilot bekannt, wegen der schlechten Sichtverhältnisse doch in Wien/Schwechat landen zu wollen. Unmittelbar danach änderte er seine Flugrichtung geringfügig nach Norden und stieß dabei in ca. 2000 ft gegen das leicht ansteigende, bewaldete Gelände. Beide Insassen fanden den Tod; am Luftfahrzeug entstand Totalschaden.

1. U N T E R S U C H U N G

1.1 FLUGVERLAUF

Der Flugverlauf einschließlich des Unfallherganges wurde aufgrund der Aussagen von Augenzeugen in Verbindung mit den Erhebungen der Flugunfallkommission am Unfallort sowie den Feststellungen der Tatortgruppe des Landesgendar-

meriekommandos für NO sowie des Bezirksgendarmeriekommandos Baden wie folgt rekonstruiert:

Das Luftfahrzeug war bereits am 4. Dezember 1987 von Altenrhein (Startzeit 16:00 Uhr) nach Zürich geflogen. Noch am gleichen Tage wurde es in Zürich mit 822 l Flugkraftstoff betankt. Laut Auskunft des Tankwartes waren alle 6 Tanks des Luftfahrzeuges vollgefüllt.

Am 5. Dezember 1987 flog das Luftfahrzeug mit zwei Fluggästen an Bord (Taxiflug) um 06:25 Uhr nach Budapest weiter. Die Flugzeit betrug 02:50 Stunden.

Der Pilot hatte schon vor dem Abflug in Zürich für den Rückflug von Budapest nach Altenrhein einen Flugplan abgegeben. Vor Antritt des Fluges änderte er jedoch seine Absicht und gab einen Flugplan nach Wien/Schwechat mit Ausweichflugplatz Vöslau ab. Die Abblockzeit in Budapest war 14:30 Uhr. Während des Fluges holte der Pilot über Győr (JONNI) um 15:01 Uhr beim Flugplatz Vöslau Wetterinformationen ein. Seitens der Flugsicherungshilfsstelle wurde folgende Information gegeben: "Vöslau ist bedeckt, 8/8 Untergrenze in ca. 2500 ft". Der Pilot gab an, daß er von Budapest nach Wien unterwegs sei und - wenn möglich - eventuell in Vöslau landen wolle. Zu diesem Zweck erkundigte er sich auch noch, ob eine Zoll- und Paßabfertigung möglich sei. Die Flugsicherungshilfsstelle bejahte dies, mit der Einschränkung, daß keine zollpflichtigen Waren mitgeführt werden dürften und wies anschließend auf die Landemöglichkeit bis 15:38 Uhr (ECET) hin.

Anhand der Tonband- und Radaraufzeichnungen wurde der weitere Flugverlauf wie folgt rekonstruiert:

15:11 HB-LMI meldet sich bei der Anflugkontrollstelle Wien (Code A 2600 FL 100) und erhält die Freigabe zur VOR-SNU. Die Freigabe zum Sinkflug wird dem Piloten nach dem Überflug der Bundesgrenze in Aussicht gestellt. Er bestätigt dies und kündigt an,

daß er als neuen Zielflugplatz das Flugfeld Vöslau erwäge, sofern es möglich sei, den Sinkflug so einzurichten, daß er unterhalb der Wolken dorthin gelangen könne. Wien-Radar teilt daraufhin mit, daß er nächst SNU eine Sinkflugfreigabe auf 4000 ft erwarten könne.

- 15:21 Beginn des Sinkfluges gemäß ATC-Freigabe auf 5000 ft QNH 1017 hPA.
- 15:24 HB-LMI befindet sich 16 NM vor SNU in 6200 ft. Wien-Radar gibt dem Piloten den vollständigen MET-Report Vöslau wie folgt durch:
Wind 090/5, 4000 m mist 2/1500/2500 7/3000 ft
1016 OVC
- 15:25 Der Pilot erhält die Freigabe zum Sinkflug auf 4000 ft und meldet, teilweise Erdsicht zu haben.
- 15:26 Das Flugzeug befindet sich 10 NM vor VOR-SNU in 4000 ft.
- 15:27 Entfernung zur VOR-SNU 7 NM, Flughöhe 3900 ft. Der IFR-Flugplan wird vom Piloten aufgehoben. Die Flugverkehrskontrolle bestätigt dies und gibt als Zeit für die Aufhebung 15:27 Uhr an.
- 15:28 HB-LMI verläßt den Teilbereich B der TMA-Wien im Bereich des VFR-Meldepunktes Hornstein. Das Flugzeug durchfliegt das Flugbeschränkungsgebiet Felixdorf in 1900 ft (die Höhenmessereinstellung des Flugzeuges konnte nicht geklärt werden; QNH Vöslau war 1016 hPA).
- 15:29 Der Pilot meldet sich bei der Flugsicherungshilfsstelle Vöslau (119,80 MHz) "out of Sollenau" und erhält die üblichen Landeinformationen (Betriebspiste 13, QNH 1016).
- 15:30 HB-LMI verläßt das Flugbeschränkungsgebiet Felixdorf in 1700 ft.
- 15:31 Das Flugzeug nähert sich über dem Pflichtmeldepunkt Sierra der Südbahn und folgt dieser in ungefähr nördlicher Richtung.
- 15:33 Der Pilot ist - der Autobahn folgend in 1500 ft - am Flugfeld Vöslau vorbeigeflogen und fliegt in nordwestlicher Richtung. Er erkennt jedoch seine Position und meldet diese an die Flugsicherungs-

hilfsstelle Vöslau mit den Worten "Wir sind eigentlich schon wieder etwas nördlich des Platzes. Ich mache noch einen "360" und dann schauen wir - es ist hier ziemlich neblig, auch auf 1600 ft." Der Bedienstete der Flugsicherungshilfsstelle bestätigt dies und ergänzt mit dem Hinweis, daß der Platz keine Pistenbefeuerung habe und es schwierig sein werde, ihn noch zu finden. Das Flugzeug wird von Augenzeugen über der Stadt Baden beobachtet, wie es in auffallend geringer Höhe einen Linksvollkreis fliegt.

Der Flugweg des Luftfahrzeuges wird vom Radarkontrollor beobachtet. Er veranlaßt von sich aus, daß der Pilot erneut auf die Frequenz 119,80 MHz (Wien-Radar) umschaltet, um Radar-Unterstützung geben zu können. Die Flugsicherungshilfsstelle Vöslau kommt dieser Aufforderung sofort nach. Der Pilot antwortet mit: "Ja, ich glaube sowieso, wir fliegen nach Wien weiter, weil es ist besser ..."

15:34 Der Pilot verlangt nochmals die Frequenz von "Wien-Radar". Die Flugsicherungshilfsstelle wiederholt sie.

15:37 Nachdem keine Bestätigung des Piloten einlangt, wird das Flugzeug ab 15:37 Uhr sowohl von Vöslau (118,60 MHz) als auch von "Wien-Radar" (119,80 MHz) mehrmals gerufen. Es erfolgt jedoch keine Antwort mehr.

Zur selben Zeit wird vom diensthabenden Flugverkehrsleiter das Verschwinden des Flugzeuges vom Radarschirm festgestellt und der Alarmdienst ausgelöst.

Das Luftfahrzeug kollidierte während einer geringfügigen Richtungsänderung nach rechts in nördlicher Richtung mit dem dort mäßig ansteigenden Gelände. Die Erstberührung erfolgte mit ca. 15 - 20 m hohen Laubbäumen (vorwiegend Buchen), wobei zuerst die Rumpfspitze und dann die rechte Tragfläche die Baumwipfel berührte. In der Folge drang das Luftfahrzeug um die Längsachse drehend in den Buchenwald ein, entwurzelte und brach zahlreiche Bäume und schlug in nahezu Rückenlage am Boden auf. Es kam mit der Rumpfvorderseite gegen die Anflugrichtung weisend zum Stillstand. Bei dem folgenden Aufschlagsbrand brannte das Wrack total aus.

1.1.1 **Flugvorbereitung**

Der Pilot hatte schon vor dem Abflug in Zürich einen Flugplan für den Rückflug Budapest - Zürich abgegeben, vor dem Abflug jedoch seine Absicht geändert und einen Flugplan nach Wien/Schwechat eingereicht. Als Ausweichflugplatz gab er das Flugfeld Vöslau an.

Während des Fluges änderte der Pilot erneut den Zielflugplatz und gab ohne nähere Begründung an, nicht nach Wien/Schwechat, sondern zum Ausweichflugplatz Vöslau fliegen zu wollen. Ein zwingender Grund, den Ausweichflugplatz Vöslau anzufliegen, bestand offenbar nicht.

Der angegebene Kraftstoffvorrat für 4:00 Stunden war für das Flugvorhaben einschließlich eventueller Ausweichmaßnahmen ausreichend.

1.2 **VERLETZUNG VON PERSONEN**

Art der Verletzung	Besatzung	Passagiere
tödlich	1	1

1.3 **BESCHÄDIGUNG DES LUFTFAHRZEUGES**

Das Luftfahrzeug wurde zerstört.

1.4 **ANDERE BESCHÄDIGUNGEN**

An der Unfallstelle entstand Forstschaden in der Höhe von S 200.000,--.

1.5 **BESATZUNG**

1.5.1 **Pilot**

Schweizer Staatsbürger, Jahrgang 1926

Führerausweis für Berufspiloten, ausgestellt am 5. Juni 1972 vom Bundesamt für Zivilluftfahrt, Bern, gültig bis 13. April 1988

Bewilligte Flugzeugmuster: Ein- und mehrmotorige Flugzeuge mit Kolbenmotoren bis 5700 kg, SA 227C

Einschränkung: Brillenträger

Flugerfahrung:

Gesamt:	ca. 6755 Stunden
auf dem Unfallmuster: jedoch	nicht mehr feststellbar
in den letzten 12 Monaten:	ca. 350 Stunden
in den letzten 90 Tagen:	75 Stunden

1.5.2 Fluggast

Schweizer Staatsbürgerin, Jahrgang 1937.

1.6 LUFTFAHRZEUG

Motorflugzeug Type Cessna 421 B, Kennzeichen HB-LMI

Werknummer / Baujahr: 42130838 / 1974

Hersteller: Cessna Aircraft Company, Wichita, Kansas/USA

Charakteristik: Zweimotoriger Tiefdecker mit einziehbarem Fahrwerk, zwei Sitze im Cockpit, sechs Sitze im Passagierraum

Triebwerke: Zwei 6-Zylinder-Boxermotore Continental GTSIO 520-H

Propeller: Constant Speed-Propeller Marke Mc Cauley 3AF34C92

Das Flugzeug wurde am 19. Oktober 1980 aus Italien in die Schweiz eingeführt.

Betriebsstunden zur Zeit des Unfalles: ca. 1800 Stunden

Letzte Nachprüfung am 8. Juli 1987 bei 1705 Stunden.

Letzte 100 h-Kontrolle am 12. August 1987 bei 1711 Betriebsstunden.

Luftfahrzeugpapiere ausgestellt vom Bundesamt für Zivilluftfahrt, Bern:

- Eintragungsschein Nr. 6534/a/3 vom 31. Mai 1983
- Verkehrsbewilligung vom 27. Oktober 1983, gültig bis 31. März 1988
- Lufttüchtigkeitszeugnis vom 23. Juni 1981
Zulassungsbereiche: IFR, VFR bei Tag und Nacht
- Lärmzulässigkeitszeugnis vom 15. Juni 1981

Haftpflichtversicherungsnachweis:

Winterthur Versicherung St. Gallen, Pol.Nr. 7.233, gültig bis 31. März 1988 für SFr 2,000.000,--.

1.7 FLUGWETTER

Wetterlage

Die Höhenwetterkarten vom 5. Dezember 1987, 12:00 Uhr, zeigten ein Höhentief über Ungarn mit einer nordwestlichen Strömung in 500 hPA. In unteren Schichten drehte die Strömung auf Südwest. In 850 hPA und in bodennahen Luftschichten wurde an der Vorderseite eines oberitalienischen Tiefs feuchte Luft aus Südost herangeführt. Tiefe Schichtbewölkung bedeckte die gesamte ungarische Tiefebene und das Wiener Becken. Unterhalb dieser hochnebelartigen Bewölkung war es dunstig. Die Bodensichtweiten lagen bei 3 - 5 km. In der Schichtbewölkung zwischen 1500 und 3500 ft MSL herrschte bei Temperaturen knapp unter dem Gefrierpunkt mäßige Vereisungsgefahr.

Aktuelle Wetterbeobachtungen

Wien (183 m)

1520 UTC 11009KT 3500 10BR 2ST007 3ST009 7ST013 02/00
1017 MOD ICE BLW 3000FT AAL NOSIG=
1550 UTC 10009KT 4000 10BR 1ST006 3ST009 7ST011 02/00
1016 MOD ICE BLW 3000FT AAL EXP NOSIG=
1620 UTC 11009KT 4000 10BR 2ST007 7ST012 02/00 1016
MOD ICE BLW 2000FT AAL EXP NOSIG=

Vöslau (233 m)

1517 UTC 09005KT 4000 10BR 2ST010 5SC025 7SC060 1016
OVC=

Trausdorf (160 m)

1500 UTC 1107KT 5000 10BR 1ST015 5SC025 5CI 1016 BKN=
1600 UTC 09006KT 5000 10BR 2ST015 5SC025 1016 BKN=

Wr. Neustadt (285 m)

1500 UTC 08006KT 4000 10BR 8SC020 03/01 1016 OVC=
1600 UTC 09006KT 4000 10BR 4ST015 4SC020 02/02 1015 OVC=

Vorhersagen

- a) Flugwetterübersicht, ausgegeben um 1200 UTC, gültig
von 1300 - 1900 UTC:

999 59880
fxos51 loww 052100

Flugwetterübersicht VFR bis FL150/Österreich-Ost:
1300/1900 UTC föhnige südliche Strömung
5000ft MSL 220/10 kt
10000ft MSL 260/20 kt
15000ft MSL 270/20 kt

Wolken/Sicht/Wetter:
Gebietsweise stärkere st-sc-Bewölkung in 1500 bis
2000 ft MSL 2 - 10 km. In Beckenlagen Dunstfelder.

Nullgradgrenze: Auf ca. 4000 - 5000 ft MSL ansteigend.
Besondere Vermerke: Keine

Vorhersage für N-VFR (ECET LOWW 1538 UTC):
N-VMC nicht möglich
Für morgen: Wetterverschlechterung

- b) Significant Weather Charts, gültig für 12:00 und 18:00
Uhr für den Bereich zwischen FL 100 und 450:
Keine signifikanten Wetterphänomene.

- c) Höhenwind- und Temperaturvorhersagen für 12:00 Uhr:
Flight level 50 = 220°/15KT plus 2 Grad
Flight level 100 = 270°/10KT minus 7 Grad

- d) Flugplatzvorhersagen:

Wien/Schwechat

FCOS 050900
LOWW 1019 14015KT 7000 10BR 7SC010 TEMPO 1016 8000
4SC010 5SC015=
FCOS 050900 AMD
LOWW 1219 12012KT 4500 10BR 7ST009 TEMPO 1219 6000=
FCOS 051200
LOWW 1322 12010KT 5000 10BR 8ST010 PROB20 TEMPO 1322
2500 5ST006 8ST010=
FCOS 051500
LOWW 1601 12007KT 5000 10BR 8ST010=

Vöslau

FCOS 050900

LOAV 1019 13003KT 5000 10BR 3SC020 PROB30 TEMPO 1016
16010KT 8000=

FCOS 05122 RTD

LOAV 1322 12010KT 5000 10BR 3ST010 5SC020 7SC040 GRADU
1316 5ST010

Wetterwarnungen

Von der Flugwetterzentrale Wien/Schwechat wurde um 14:48
Uhr eine Wetterwarnung für IFR-Flugzeuge der Kategorie
"Light" für den Zeitraum 14:50 bis 18:50 Uhr ausgegeben:

WWOS41 LOWM 051448

ADVICE 1 FOR IFR/1 VALID 1450/1850

OCNL MOD ICE OBS BLW 3600FT MSL OVER FIR WIEN E OF LINE
OKF-VALIK-LIMRA-BALAD-GBG. INTST NE. STNR.

1.8 NAVIGATIONSANLAGEN

1.8.1 Bodenanlagen

VOR/DME Sollenau (SNU) und die Radaranlagen (ASR und SSR)
in der TMA Wien waren zur Unfallzeit uneingeschränkt in
Betrieb. Das Flugfeld Vöslau verfügt über keine elektro-
nischen Anflughilfen.

1.8.2 Anlagen im Luftfahrzeug

Das Luftfahrzeug war für gewerbsmäßige Instrumentenflüge
ausgerüstet.

1.9 FUNKSPRECHVERKEHR

Seitens der Flugsicherungshilfsstelle Vöslau war dem Pi-
loten kein vollständiger MET-Report übermittelt worden.
Man beschränkte sich auf den Hinweis 8/8 Bedeckung in
2500 ft. Ein vollständiger Wetterreport wurde dem Piloten
unaufgefordert von der Radar-Anflugkontrollstelle um
15:24 Uhr übermittelt.

Der Sprechfunkverkehr wurde im übrigen in Übereinstimmung
mit den geltenden Verfahren abgewickelt (Tonbandprotokol-
le siehe Anlage 1).

1.10 FLUGPLATZ- UND BODENEINRICHTUNGEN

Das Flugfeld Vöslau ist mit einer Hartbelagpiste 13/31 im Ausmaß von 868 x 18 m und einer Graspiste 08/26 im Ausmaß von 920 x 30 m ausgestattet. Es ist nur für einen Flugbetrieb bei Tag unter Sichtflugwetterbedingung eingerichtet. Elektronische Anflughilfen oder Befeuerungsanlagen sind nicht vorhanden.

1.11 FLUGSCHREIBER

Nicht eingebaut, nicht vorgeschrieben.

1.12 PRÜFUNG DES BRUCHES

1.12.1 Lage des Bruches

Die Unfallstelle befindet sich im Gemeindegebiet Gaaden am Südabhang des Anninger. Das Gelände ist bewaldet und in Richtung NNW ca. 7 % ansteigend. Der bis zu 20 m hohe Laubmischwald (überwiegend Buchen, Stammdicke bis 35 cm) weist wenig Unterholz auf.

Die Anflugrichtung betrug ca. 320°. Nach einer ca. 100 m langen, allmählich schmaler werdenden Schneise, die mit der Bugnase, Teilen der Außenflügel, Außentanks und mit Bruchholz übersät ist, liegt das Hauptwrack gegen die Anflugrichtung, nach ca. 140° ausgerichtet, in Normallage.

1.12.2 Zustand des Bruches

Das Hauptwrack brannte nahezu vollständig aus. Im Umfeld fanden sich mehrere schwarze Plastikkanister, die alle aufgeplatzt und vermutlich mit Treibstoff gefüllt waren. Aus dem verbrannten Wrack ragten Teile des Instrumentenbretts mit teilweise noch ablesbaren Anzeigen. Das rechte Triebwerk wurde aus der Verankerung gerissen und lag samt Propeller teilweise unter dem rechten Tragflügel-Mittelteil. Das linke Triebwerk wurde ca. 45 m vor dem Haupt-

wrack gefunden. Etwas östlich davon lag der vom Triebwerk gerissene Propeller.

Beide Propeller wiesen an den Blättern Verformungen auf, die auf das Vorhandensein von Triebwerksleistung beim Aufprall hinwiesen. Teile der linken Triebwerksaufhängung fanden sich südöstlich des linken Triebwerkes. Die Außenflügel mit den beiden Haupttanks wurden nach den ersten Baumberührungen vom Innenteil getrennt. Die Teile lagen verstreut über 2/3 der Länge der Schneise. Das Bugrad wurde etwa auf halber Länge der Schneise aufgefunden. Teile des Bugrades und Kabinenteile fanden sich verstreut über die ganze Länge.

Das linke Hauptfahrwerk war vollständig eingefahren. Beide Hauptfahrwerkdeckel waren voll geschlossen. Das rechte Hauptfahrwerk war ausgefahren, der innere Fahrwerkdeckel geschlossen.

1.13 ANGABEN ÜBER FEUERAUSBRUCH

Es ist anzunehmen, daß der Brand durch versprühten Treibstoff, der auf die heißen Teile (Turbolader und Auspuffsystem) des rechten Triebwerkes gelangte, ausbrach. Durch die sechs innerhalb der Kabine transportierten Treibstoffkanister wurde der Brand wesentlich verstärkt.

1.14 ANDERE ANGABEN

1.14.1 SAR-Dienst

Unmittelbar nach dem Verschwinden des Radarzieles wurde von der Anflugkontrollstelle Wien um 15:34 Uhr der Alarmdienst ausgelöst und das Rescue Coordination Centre (RCC) verständigt.

Eine Suche mit Luftfahrzeugen (Hubschraubern) war wegen Schlechtwetters und bereits eingetretener Dunkelheit nicht möglich. Das Rescue Coordination Centre übergab den

SAR-Dienst um 20:59 Uhr an ACC Wien mit dem Hinweis, daß die Suche nach dem vermißten Luftfahrzeug wegen Nebels eingestellt wurde.

In der Folge konnte die Flugsicherungsstelle Wien (APP) durch Auswertung der Radardaten so genaue Positionsangaben der Unfallstelle an die Gendarmerie übermitteln, daß trotz schlechtester Bedingungen (Waldgebiet, dichter Nebel und Schneefall) das Wrack von einer Gendarmeriepatrouille um 22:00 Uhr aufgefunden werden konnte. Die Hinweise der Radar-Anflugkontrollstelle erwiesen sich auf ca. 200 m genau.

1.14.2 Ergebnis der gerichtsmedizinischen Obduktion

Als Todesursache wurde bei beiden Verunglückten zahlreiche Frakturen und innere Verletzungen festgestellt, die zum sofortigen Tod geführt haben mußten.

Die Toten waren stark, bis zur Unkenntlichkeit verkohlt.

1.15 TECHNISCHE UNTERSUCHUNG

Da keine Hinweise auf ein technisches Gebrechen am Luftfahrzeug vorlagen, erwiesen sich detaillierte technische Untersuchungen als nicht erforderlich.

1.16 SONSTIGES

Am Unfallort wurde festgestellt, daß sechs Plastikkanister mit je 20 kg Treibstoff in der Passagierkabine mitgeführt worden waren.

2. BEURTEILUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

2.1 BEURTEILUNG

Der Flug galt als gewerbsmäßiger Flug (Leerflug/Rückflug nach Taxiflug Zürich - Budapest). Das Luftfahrzeug war zum Zeitpunkt des Unfalles ordnungsgemäß zum Luftverkehr

zugelassen und haftpflichtversichert. Die Wartung erfolgte innerhalb der letzten 200 Betriebsstunden nicht vollständig. Die fällige 50-Stundenkontrolle bei 1665 Gesamtbetriebsstunden ist in den technischen Unterlagen nicht bestätigt.

Das Bordbuch ist vermutlich mit anderen Unterlagen (Karten, Flugvorbereitung) verbrannt. Die ermittelten Gesamtbetriebsstunden zur Zeit des Unfalles (ca. 1795 Stunden) wurden anhand der letzten Nachprüfung und des Flugbuches des Piloten annähernd rekonstruiert.

Die Beladung lag innerhalb der zulässigen Grenzen, auch wenn angenommen wird, daß sich im hinteren Teil der Kabine sechs Kanister mit je 20 l Flugbenzin befanden. Die Betankung am 4. Dezember 1987 mit 822 l weist darauf hin, daß ein Teil des Treibstoffs in Kanister getankt wurde.

Der Funksprechverkehr wurde bis unmittelbar vor dem Absturz vom Piloten völlig ruhig, ohne merkbare Erregung oder Nervosität durchgeführt. Von den wetterbedingten Problemen abgesehen machte der Pilot auch keinerlei Schwierigkeiten geltend. Art und Richtung der Baumberührung, die Länge der in den Wald geschlagenen Schneise, die Verformung der Propellerblätter und das Ergebnis der Untersuchungen am Hauptwrack lassen den Schluß zu, daß ein technisches Gebrechen am Luftfahrzeug nicht vorlag.

Der Pilot war im Besitz der erforderlichen Berechtigungen. Sie waren am Unfalltag gültig. Hinweise auf eine Gesundheitsstörung etc. wurden nicht gefunden.

Die Flugerfahrung war überdurchschnittlich hoch, betrachtet man aber die Protokolle anlässlich der Überprüfung der Instrumentenflugbefähigung, so zeigen sich erhebliche und immer wieder auftretende Mängel und Kritikpunkte, weshalb die Beurteilung durchwegs unterdurchschnittlich war.

Der Pilot hat bei einbrechender Dunkelheit und schlechten Sichtverhältnissen die Piste seines Zielflugplatzes Vöslau, der keinerlei Anflughilfen oder Befeuerungsanlagen aufweist, verfehlt. Da er bei seinem Anflug der Autobahn folgte, die in geringer Entfernung (1 - 1,5 km) am Flugfeld Vöslau vorbeiführt, war ihm durch seine Sitzposition (linker Pilotensitz) das Auffinden des rechts von seinem Flugweg gelegenen Flugfeldes zusätzlich erschwert.

Der Entschluß, von einer Landung in Vöslau abzusehen und doch Wien/Schwechat anzufliegen, wo ein Instrumentenflug möglich gewesen wäre, wurde zu spät gefaßt. In Anbetracht des kurz bevorstehenden Nachtbeginnes (ca. 3 Minuten) und der schlechten Sichtbedingungen wäre eine Landung in Vöslau risikobehaftet gewesen.

Der Unfall ist darauf zurückzuführen, daß der Pilot infolge tief hängender Wolken und schlechter Sicht den erforderlichen Sicherheitsabstand zum umgebenden Gelände nicht mehr richtig einschätzen konnte. Die niedrige Wolkendecke bot keine Möglichkeit, nach Sichtflugregeln höher zu fliegen. Darüberhinaus könnte auch die im Teilbereich A der TMA Wien bestehende Höhenbeschränkung für Sichtflüge (2500 ft) eine Rolle gespielt haben.

Der Transport von Kraftstoff in der Passagierkabine widerspricht dem Annex 18 Abkommen über die internationale Zivilluftfahrt, dessen Richtlinien in der Schweiz und in Österreich Anwendung finden.

2.2 SCHLUSSFOLGERUNGEN

2.2.1 Unfallart

Berührung mit ansteigendem Gelände

2.2.2/ Unfallursache

Fortsetzung eines VFR-Fluges im Schlechtwetter

3. V O R S C H L Ä G E

3.1 SOFORTMASSNAHMEN

Keine.

3.2 VORSCHLÄGE DER SACHVERSTÄNDIGEN

- Bei allen Flügen zur gewerbsmäßigen Personenbeförderung, die nach Instrumentenflugregeln durchgeführt werden, sollte eine Mindestbesatzung von 2 Piloten vorgeschrieben werden.
- Im Rahmen der flugbetrieblichen Vorschriften (Flight Operations Manual) sollten höhere Mindestsichtweiten (Company VMC) vorgeschrieben werden. Weiters sollten auch Einschränkungen bezüglich Landungen auf unbefeuerten Pisten während der Dämmerung (z.B. 30 Minuten nach sunrise, 30 Minuten vor sunset) auferlegt werden.
- Eine Pilotenanfrage nach dem herrschenden Wetter sollte grundsätzlich die Übermittlung der gesamten Wettermeldung zur Folge haben.
- Der Transport von gefährlichen Gütern sollte nur im Einklang mit den Richtlinien des Annex 18 und den zugehörigen Durchführungsbestimmungen erfolgen. Es sollten daher alle Luftverkehrsunternehmen erneut auf deren strikte Einhaltung hingewiesen werden.

Die Allgemeine Luftfahrt sollte ebenfalls darauf aufmerksam gemacht werden, daß der Transport von gefährlichen Gütern (z.B. Treibstoff in ungeeigneten Behältern in der Kabine) die Unfallfolgerisiken erheblich erhöhen kann.

In diesem Zusammenhang wird auch darauf hingewiesen, daß die Übertragung der Richtlinien des Annex 18 und der zugehörigen Durchführungsbestimmungen ins innerstaatliche Recht im Verordnungswege erfolgen sollte.

Die Leiterin der Flugunfallkommission

Dr. Doris POSSLER

A N L A G E 1

FUNKSPRECHVERKEHR HB-LMI/VÖSLAU

<u>Uhrzeit</u>	<u>von</u>	<u>an</u>	<u>Inhalt des Gesprächs</u>
14:54:50	HB-LMI Vöslau Vöslau	Vöslau LMI LMI	Grüß Gott. HB-LMI, Vöslau Info. HB-LMI, Vöslau Info.
15:01	LMI Vöslau LMI Vöslau	Vöslau LMI Vöslau LMI	Ja, HB-LMI wie ist Ihr derzeitiges Wetter? Vöslau ist bedeckt 8/8 Untergrenze in ca. 2500 ft. Verstanden, ja wir sind am Weg von Budapest nach Wien und wenn es möglich ist, habt Ihr noch den Zoll dort, könn- ten wir bei Euch landen. Ja, wenn Sie nichts zu verzollen haben, können Sie bei uns landen bis ECET, das wäre heute um 15:38 UTC.
15:01:07	LMI	Vöslau	Ja, wir sind jetzt in Györ und JONNI Punkt.

FUNKSPRECHVERKEHR HB-LMI/WIEN-RADAR

<u>Uhrzeit</u>	<u>von</u>	<u>an</u>	<u>Inhalt des Gesprächs</u>
15:10:45	HB-LMI Radar HMI	Radar HMI Radar	Vienna HB-LMI good evening, level 100. HB-LMI squawk ident. Identing.
15:11:00	Radar	HMI	HB-LMI is identified, continue inbound Sierra November Uniform, maintain FL 100, call you for descent after passing the boundary.
15:11:10	HMI	Radar	MI, that's fine, to Sollenau maintaining 1 hundred, and due to feasible weather conditions at Vöslau we intend to land at Vöslau instead of Vienna, that's for information for you. So we arrange des- cent to get below clouds at Vöslau.

15:11:35 Radar HMI Roger, expect descent clearance in the
vicinity of Sollenau to 4000ft.
HMI Radar Ah, that's fine, MI.

15:20:30 HMI Radar HMI, may we descend now?
Radar HMI HMI descend to 5000ft QNH 1017.
HMI Radar 5000 1017, MI.

15:24:48 Radar HMI HMI Wien?
HMI Radar MI?
Radar HMI I got MET Report from Vöslau airfield,
are you ready to copy?
HMI Radar Affirm.
Radar HMI The wind 090 and 5kts, visibility 4000m,
mist 2/1000 5/2500 7/3000ft QNH Vöslau
1016 overcast.

15:25:23 HMI Radar MI, that's copied, we've just in this
area partially ground contact.
Radar HMI Ah roger, continue descent to 4000ft
Radar minimum 4000ft, QNH Wien 1017.

15:25:43 HMI Radar That's copied 4000, 1017.

15:27:10 HMI Radar MI, we are now able to cancel.
Radar HMI Would you confirm, you are cancelling
IFR-flight?
HMI Radar Affirm, we proceed Sollenau and then
Sierra-point.

15:27:15 Radar HMI Roger HB-LMI, IFR-flight cancelled at
time 1527.

15:27:17 HMI Radar MI, roger, good bye.

15:28:30 Radar HMI Leave frequency, auf Wiederhören.

15:29:50 HB-LMI ... Vöslau, HB-LMI, grüß Gott, we cancelled
Sollenau.
Radar Say again, please.
HMI ... approaching Sollenau.
Radar Roger.

15:30:10 Radar HMI HMI leave frequency, guten Abend, auf
Wiederhören.
HMI Wie bitte?

15:30:18 Radar HMI You are cleared to leave the frequency,
auf Wiederhören.
15:30:23 HMI Radar Ah ja, auf Wiederhören.

FUNKSPRECHVERKEHR HB-LMI/VÖSLAU

<u>Uhrzeit</u>	<u>von</u>	<u>an</u>	<u>Inhalt des Gesprächs</u>
15:29:28	HB-LMI Vöslau LMI Vöslau LMI	Vöslau LMI Vöslau LMI Vöslau	Grüß Gott. HMI Vöslau Info. Ja, MI wir sind out Sollenau. HMI, Betriebspiste 13 QNH 1016. 1016 und 13 in Betrieb.
15:33:22	LMI Vöslau LMI Vöslau LMI Vöslau LMI	Vöslau LMI Vöslau LMI Vöslau	Wir sind eigentlich schon wieder etwas nördlich des Platzes. Ich mache noch einen 360 und dann schauen wir, es ist hier ziemlich neblig und auch auf 1600ft. Vöslau verstanden. Ich glaube, Sie haben den Platz überflogen in nord- westlicher Richtung. Ja, das ist richtig, ja. Ja, zur Information, der Platz hat keine Pistenbefeuernung. Es wird jetzt schon schwierig sein, ihn jetzt noch zu finden. Ja eben, das ist vielleicht das Schlech- te dabei. Wir machen noch einen 36 und dann schauen wir, wenn wir ihn sehen, ist es gut, sonst es ist schon ziemlich dunkel. Vöslau Info.
15:33:42	Vöslau LMI	LMI Vöslau	Schalten Sie auf 119,8, Wien Radar wird Sie hierher führen. LMI, ja, ich glaube sowieso wir fliegen nach Wien weiter, weil es ist besser. Auf welcher Frequenz bitte?
15:34:59	LMI	Vöslau	Auf welcher Frequenz bitte?
15:35:45	Vöslau	LMI	Auf 119,8.
15:37:26	Vöslau	LMI	HMI Vöslau Info.
15:37:51	Vöslau	LMI	HMI Vöslau Info.

A N L A G E 2

AUSZUG AUS DER STELLUNGNAHME DES BÜROS FÜR FLUGUNFALLUNTERSUCHUNGEN
DES EIDGENÖSSISCHEN VERKEHRS- UND ENERGIEWIRTSCHAFTSDEPARTMENT IN
BERN:

"

Auf Seite 17 (letzter Absatz der Beurteilung) stellen Sie fest, daß der Transport von Kraftstoff in der Passagierkabine dem Annex 18, dessen Richtlinien in der Schweiz und in Österreich Anwendung finden, widerspreche. Die Einzelheiten sind nicht ganz so.

Wenn keine Passagiere transportiert werden, dürfen 60 l, wenn Passagiere transportiert werden 5 l Flugbenzin in der Passagierkabine transportiert werden. Ich lege Ihnen die Anhänge des ICAO Annex 18 und die Gefahrgutliste der IATA bei, die sogar einen Liter vorsieht, falls dieser in einem Blechbidon eingefüllt ist. Aus der beiliegenden Verfügung ersehen Sie auch, daß die Schweiz Anhang 18 als verbindlich erklärt hat. Insofern ist der letzte Absatz auf Seite 19 etwas mißverständlich. Man könnte meinen, die Schweiz habe Annex 18 nicht ins innerstaatliche Recht überführt. Aus der beiliegenden Verordnung des Bundesamtes für Zivilluftfahrt vom 20. September 1984 ersehen Sie, daß sie das effektiv getan hat.

....."