



Schlussbericht des Büros für Flugunfalluntersuchungen

über den Unfall

des Flugzeuges Mooney M20K, HB-DGO

vom 9. August 1995

in Schauenberg (Gde. Hofstetten)/ZH

Cause

L'accident est dû à la poursuite d'un vol à vue (VFR) dans des conditions météorologiques de vol aux instruments (IMC).

Dieser Bericht wurde ausschliesslich zum Zweck der Flugunfallverhütung erstellt. Die rechtliche Würdigung der Umstände und Ursachen von Flugunfällen ist nicht Sache der Flugunfalluntersuchung (Art. 24 des Luftfahrtgesetzes).

0. ALLGEMEINES

0.1 Kurzdarstellung

Am Mittwoch, 9. August 1995 flogen die beiden Piloten B und H mit einem Passagier an Bord der Mooney M20K, HB-DGO, von Grenoble/Frankreich via Lugano/Agno und Birrfeld nach Lommis. In der Zeit zwischen ca. 1930 bis 1945 Uhr¹⁾ flog das Flugzeug im Gebiet Schauenberg (Gde Hofstetten/ZH) gegen einen Wald und stürzte anschliessend auf eine steil abfallende Wiese ab. Das Flugzeug wurde ab ca. 2100 Uhr von den Angehörigen vermisst.

Die Besatzung eines Suchhelikopters fand das Wrack am 10. August 1995.

Das Flugzeug wurde beim Unfall zerstört und brannte grösstenteils aus.

Die drei Insassen erlitten beim Unfall tödliche Verletzungen.

0.2 Untersuchung

Der Unfall ereignete sich am 9. August 1995, wahrscheinlich um ca. 1940 Uhr. Am 10. August 1995, 1415 Uhr wurde das vermisste Flugzeug von der Besatzung eines Suchhelikopters gefunden. Die Meldung traf um ca. 1430 Uhr beim Büro für Flugunfalluntersuchungen (BFU) ein. Die Untersuchung wurde gleichentags an der Unfallstelle in Zusammenarbeit mit dem Untersuchungsrichter, der Kantonspolizei Zürich und dem Wissenschaftlichen Dienst der Stadtpolizei Zürich eröffnet.

1. FESTGESTELLTE TATSACHEN

1.0 Vorgeschichte

Die beiden Piloten B und H starteten mit zwei weiteren Angehörigen am Samstag, 5. August 1995 ab Lommis (LSZT) via Altenrhein (LSZR) zu einem Flug nach Montpellier/F (LFNG). Die Besatzung stellte während dem Flug Zündstörungen am Motor fest und entschloss sich daher zu einer vorsorglichen Landung in Grenoble Le Versoud/F (LFLG). Da am Motor der Zündmagnet rechts gewechselt werden musste und der Unterhaltsbetrieb in Grenoble Le Versoud keinen solchen an Lager hatte, fuhren alle Insassen mit einem Mietwagen zurück in die Schweiz.

Ein Unterhaltsbetrieb auf dem Flugplatz Birrfeld bestellte daraufhin einen entsprechenden Zündmagneten. Am Mittwoch, 9. August 1995, um ca. 0300 Uhr, fuhren die beiden Piloten mit einem der beiden Angehörigen per Mietwagen aus der Ostschweiz in Richtung Frankreich ab.

1) Alle Zeiten sind Lokalzeiten (UTC+2)

Auf der Vorbeifahrt am Flugplatz Birrfeld (LSZF) nahmen sie den bereitgestellten Zündmagneten mit, den sie am Morgen dem Unterhaltsbetrieb in Grenoble/F übergaben. Nachdem die Reparatur am Flugzeug Mooney M20K ausgeführt worden war, wurde das Flugzeug für den Rückflug in die Schweiz freigegeben.

1.1 Flugverlauf

Um 1221 Uhr startete das Flugzeug HB-DGO mit drei Personen an Bord in Grenoble Le Versoud/F mit Destination Lugano-Agno (LSZA). Nach 75 Minuten landete es in Lugano-Agno. In Lugano erfolgte ein geschäftlicher Aufenthalt von 3 Stunden. Um 1646 Uhr hob das Flugzeug in Lugano ab und überquerte die Alpen via Simplon mit der Destination Lommis. Infolge der schlechten Wetterlage verlängerte sich dieser Flug durch das Wallis und das Mittelland, weshalb die Besatzung im Birrfeld einen ungeplanten Tankstopp einlegen musste. Nachdem die Besatzung ca. 110 Liter Treibstoff nachgetankt, eine Landebewilligung für den Flugplatz Lommis eingeholt - die geplante Ankunft wäre nach der offiziellen Flugplatzschliessung erfolgt - und B eine Fluganmeldung erstellt hatte, startete das Flugzeug kurz nach 1910 Uhr im Birrfeld via Reusstal in Richtung Lommis.

Die Mooney konnte in der erwähnten Zeit im Gebiet Turbenthal von mehreren Zeugen beobachtet werden. Ein Zeuge konnte feststellen, wie das Flugzeug tieffliegend, mit normaler Reisefluggeschwindigkeit, in die tiefhängende Wolkenschicht einflog. Mindestens zwei Zeugen wollen den Absturz des Flugzeugs gehört, nicht aber gesehen und als solchen realisiert haben.

Das überfällige Flugzeug wurde von den Angehörigen der Insassen in der Nacht als vermisst gemeldet. Es konnte kein Signal eines Notsenders (ELT) empfangen werden. Die vom Such- und Rettungsdienst (SAR) eingeleitete Suchaktion führte am 10. August 1995 um 1415 Uhr zum Auffinden des Wracks.

Die drei Insassen erlitten beim Unfall tödliche Verletzungen.

Koordinaten der Unfallstelle: 707 300 / 257 300 Höhe: ca. 840 m/M.

Landeskarte der Schweiz 1:25'000, Blatt Nr. 1'072, Winterthur

1.2 Personenschäden

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

1.3 Schaden am Luftfahrzeug

Das Flugzeug wurde zerstört.

1.4 Sachschaden Dritter

Es entstand geringer Wald- und unbedeutender Flurschaden.

1.5 Beteiligte Personen

1.5.1 Pilot

+Schweizerbürger, Jahrgang 1946.

Führerausweis für Privatpiloten (Kat. Flächenflugzeuge), ausgestellt durch das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) am 26. September 1994, gültig bis am 22. September 1996

Erweiterungen: Radiotelefonie UIT

Bewilligte Flugzeugmuster: Einmotorige Flugzeuge bis 2'500 kg mit Kolbenmotor mit Landeklappen, Verstellpropeller sowie einziehbarem Fahrwerk

Flugerfahrung

Da alle persönlichen Flugbücher beim Unfall verbrannten, sind nur die Angaben der letzten Flugausweiserneuerung vom 26. September 1994 bekannt.

Flugstunden insgesamt: 334 Stunden

Weitere Flugstundenangaben: unbekannt

Beginn der fliegerischen Ausbildung am 9. September 1976

Letzte periodische fliegerärztliche Untersuchung am 20. September 1994

Befund: tauglich ohne Einschränkungen

1.5.2 Passagiere

1.5.2.1 +Schweizerbürger, Jahrgang 1935.

Führerausweis für Privatpiloten (Kat. Flächen- und Segelflugzeuge), ausgestellt durch das BAZL am 24. April 1994, gültig bis am 24. April 1996

Erweiterungen: Radiotelefonie UIT

Bewilligte Flächenflugzeugmuster: Einmotorige Flugzeuge bis 2'500 kg mit Kolbenmotor mit Landeklappen, Verstellpropeller sowie einziehbarem Fahrwerk

1.5.2.2 +Schweizerbürger, Jahrgang 1967.

Keine fliegerischen Ausweise

1.6 Flugzeug HB-DGO

Muster: M20K
Hersteller: Mooney Aircraft Corporation
Charakteristik: Einmotoriger 4-plätziger Tiefdecker mit einziehbarem Fahrwerk
Baujahr/Werknummer: 1984 / 25-0809
Motor: Hersteller: Continental Motors
Muster: TSI0-360-LB(1)
Serie Nummer: 316027
Propeller: Verstellpropeller
Hersteller: Mc Cauley Propeller
Muster: 2A34C216
Serie Nummer: 831569
Lufttüchtigkeitszeugnis: ausgestellt durch das BAZL am 15. März 1995, gültig bis auf Widerruf
Eigentümer: Eigentümergemeinschaft
Halter: Haltergemeinschaft
Zulassungsbereich: im nichtgewerbsmässigen Bereich
VFR (Visual Flight Rules) bei Tag und Nacht
IFR (Instrument Flight Rules) Kat. I
Betriebsstunden
im Unfallzeitpunkt: Zelle: ca. 1'270
Motor: ca. 1'270
Propeller: ca. 1'270
Betriebszeiten: Die letzte BAZL-Nachprüfung erfolgte am 26. Mai 1994.
Die letzte 100-Stunden-Kontrolle wurde am 24. März 1995 bei 1'181 Betriebsstunden und die letzte 50-Stunden-Kontrolle am 25. Juli 1995 bei 1'243 Betriebsstunden durchgeführt.
Masse und Schwerpunkt: Masse und Schwerpunkt befanden sich im Unfallzeitpunkt innerhalb der zulässigen Grenzen
Flugzeitreserve: ca. 1,5 Stunden

Das Flugzeug war laut Ausrüstungsliste mit einem Notsender (ELT) ausgerüstet.

1.7 Wetter

1.7.1 Gemäss Bericht der Schweizerischen Meteorologischen Anstalt Zürich

Leichte Bisenlage mit starker tiefer Bewölkung auf der Alpennordseite, aber kaum Niederschläge. Alpen von Norden her meist in Wolken. Alpenübergänge mit Ausnahme des Simplon geschlossen.

Allgemeine Wetterlage:

Wetter am Unfallort und zur Unfallzeit:

Wetter/Wolken:	bkn mit Basis 800-900 m/M und bkn um 1'000 m/M
Sicht:	unter der Wolkendecke 4 - 6 km
Wind:	NE, um 5 kt
Temperatur/Taupunkt:	14°/14°
Luftdruck:	1'020 hPa QNH
Gefahren:	tiefer Plafond
Sonnenstand:	Azimut: 280° Höhe: 15°

1.7.2 GAFOR 1500 bis 2100 UTC

Route 22 Bern-Zürich und Route 13 Zürich-Altenrhein je Marginal (2 bis 5 km Sicht)

1.7.3 Wetter gemäss Zeugen

1.7.3.1 Zeuge 1 auf dem Flugplatz Birrfeld, 1910 Uhr Lokalzeit:

- Bewölkung: 8/8 auf ca. 3'000 ft QNH
- Sicht bei Checkpoint E - dort wo das Flugzeug ausflog - sehr schlecht

1.7.3.2 Zeuge 2 auf dem Flugplatz Lommis, 1855 Uhr Lokalzeit:

- Bewölkung in Richtung S, Plafond auf ca. 3'000 bis 3'500 ft QNH

1.7.3.3 Zeuge 3 bei Turbenthal, ca. 2,5 km von Unfallstelle entfernt, 2000 Uhr Lokalzeit:

- Die Hügel beim Girenbad lagen teilweise in den Wolken. Die Bewölkung lag mehrheitlich auf.

1.7.3.4 Zeugen 4 und 5, im Unfallgebiet während der Unfallzeit:

- Der Schauenberg lag in Wolken, die Sicht unter den Wolken betrug mehrere Kilometer. Um ca. 2030 Uhr betrug die horizontale Sicht ca. 50 m von den Trümmerteilen entfernt maximal 20 m.

1.8 Navigations-Bodenanlagen

Nicht betroffen.

1.8.1 Global Positioning System (GPS)

Am 5. Mai 1995 wurde beim Flugzeug ein GPS der Marke Garmin 155 eingebaut. Gemäss Angabe von Bekannten soll der zum Unfallzeitpunkt fliegende Pilot B das GPS regelmässig und sehr gerne als Navigationssystem verwendet haben.

1.9 Funkverkehr

Der letzte Funkverkehr mit dem Piloten erfolgte beim Ausflug vom Flugplatz Birrfeld; danach nahm der Pilot keinen Funkkontakt mehr mit den Verkehrsdiensten der Flugsicherung (ATS) auf.

1.10 **Flughafenanlagen**

Nicht betroffen.

1.11 **Flugschreiber**

Nicht vorgeschrieben, nicht eingebaut.

1.12 **Befunde am Wrack**

1.12.1 Das Flugzeug kollidierte bei horizontaler Flugbahn ohne Querneigung, mit einem Kurs von ca. 045° mit mehreren Bäumen und fing sofort Feuer. Bei der Kollision mit den Bäumen wurden grössere Teile von den Tragflächen und vom Heck abgeschlagen. Unmittelbar am Waldrand - Öffnung zu einer amphitheatermässig gelagerten steilen Wiese - kam das Hauptwrack zum Stillstand. Anschliessend brannte die Zelle des Flugzeugs aus.

1.12.2 Im einzelnen konnten am Wrack u.a. folgende Feststellungen gemacht werden:

- Alle Insassen wurden aus dem Flugzeug geschleudert;
- Bei der grossen Verzögerung des Flugzeugs riss der Motor an den Befestigungspunkten aus und kam ca. 50 m vor dem Wrack liegend - auf der Wiese - zum Stillstand;
- Die Deformationsart der Propellerblätter lässt den Schluss zu, dass der Motor zum Zeitpunkt des Unfalls Leistung abgab;
- Das ganze Cockpit, inklusive Instrumente, brannte vollständig aus;
- Eine Bestandaufnahme im Cockpit in bezug auf Schalter- oder Hebelstellungen war infolge des Brandes nicht mehr möglich;
- Eine visuelle Prüfung der Ruderanschlüsse, Verbindungsgestänge, Umlenkhebel, Seilzüge und Spannschlösser sowie Umlenkrollen ergab, soweit diese beurteilt werden konnten, keine Anhaltspunkte für vorbestandene technische Mängel;
- Der Notsender (ELT) wurde nicht gefunden.

1.13 **Medizinische Feststellungen**

Die Leiche des Piloten wurde im Institut für Rechtsmedizin (IRM) der Universität Zürich identifiziert und einer Autopsie unterzogen.

Der Pilot erlitt beim Unfall schwerste Schädel-Hirnverletzungen, die zum sofortigen Tod geführt haben. Des weitern fanden sich bei der Obduktion umfangreiche traumatische Zerstörungen am ganzen Körper im Sinne eines "overkills". Soweit noch feststellbar, konnten keine vorbestandenen Erkrankungen festgestellt werden. Die Alkoholbestimmung im Muskel ergab einen Wert von 0/00.

Auch die Leichen der Passagiere wurden, nicht zuletzt zwecks genauer Identifikation, im erwähnten Institut einer Untersuchung unterzogen. Daraus resultierte, dass sich beide Passagiere ebenfalls schwerste Schädel-Hirn-Verletzungen und weitere schwerste Organzerstörungen zuzogen, die zum sofortigen Tod geführt haben (ebenfalls "overkills"). Die bei Passagier 1.5.2.1. (weil auch lizenziertes Pilot) vorgenommene Alkoholbestimmung ergab ein ebenfalls negatives Resultat (o/oo).

Anhand der Fundlage, Ausdehnung der Verletzungen und Brandeinwirkungen kann nichts über die Sitzposition und Flugzeugführung der beiden vorne sitzenden Insassen (beide sind Piloten) zum Unfallzeitpunkt ausgesagt werden.

1.14 Feuer

Unmittelbar nach dem Absturz fing vor allem die Zelle des Flugzeugs Feuer und brannte vollständig aus. Die rund 80 l Restmenge Flugbenzin entfachte den Brand. Der Brand erlosch ohne Feuerbekämpfung.

1.15 Ueberlebenschancen

Der Unfall war nicht überlebbar.

1.16 Besondere Untersuchungen

1.16.1 Das Triebwerk wurde von einem Mitarbeiter der Motorfluggruppe Zürich teilweise zerlegt. Dabei wurde u.a. festgestellt, dass

- der rechte, neue Zündmagnet in Grenoble Le Versoud/F eingebaut worden war;
- die Kerzenbilder ein normales Verbrennungsbild zeigten

Es konnte nichts gefunden werden, was auf ein technisch bedingtes Versagen des Motors hinweisen könnte.

Da der rechte Motoraufhängungsblock (Vibrationsdämpfer) Brandspuren aufwies, wurde die nachstehend aufgeführte Untersuchung durchgeführt:

1.16.2 Der EMPA wurde die Frage gestellt, ob der rechte angesengte Motoraufhängungsblock im kalten oder im warmen Zustand gebrochen sei, d.h. trat der Brand am Support vor oder nach dem Absturz des Flugzeugs ein?

Antwort: "Die Bruchfläche des Supports weist Merkmale eines Gewaltbruchs ohne Wärmeeinwirkung auf (Grübchen sind im Rasterelektronenmikroskop sichtbar). Die Frage bezüglich des Zeitpunkts der Bruchauslösung kann dahingehend beantwortet werden, dass dieser im kalten Zustand erfolgte und somit in keinem direkten Zusammenhang mit dem Brandgeschehen zu sehen ist".

1.16.3 Dem Wissenschaftlichen Dienst der Stadtpolizei Zürich (WD) wurde folgende Frage unterbreitet:

Frage: Stürzte das Flugzeug in den Wald ab oder wurde es in den Wald geflogen?

Antwort: Die Feststellungen an der Unfallstelle zeigen, dass das Luftfahrzeug ohne nennenswerte Querlage bei horizontaler Fluglage mit normaler Reisefluggeschwindigkeit in den Wald gesteuert wurde. Es konnten keine Indizien für eine unkontrollierte Lage des Flugzeugs festgestellt werden.

1.17 Informationen über Organisation und Verfahren

1.17.1 Flugroute und Technisches über das Flugzeug

Laut Aussagen einer Passagierin hat die Besatzung beim Flug am 5. August 1995 von Altenrhein nach Montpellier/F (LFNG) Zündstörungen am Motor festgestellt. Die Landung in Grenoble Le Versoud/F soll die Besatzung vorsorglich vorgenommen haben, weil sich auf dem Flugplatz eine Mooney-Vertretung befand. Die Passagierin hat jedenfalls keinen sichtbaren "Zusatzstress" bei der Besatzung während des Fluges feststellen können. Diese habe auch über keine weiteren technischen Störungen am Luftfahrzeug gesprochen.

Der Unterhaltsbetrieb in Grenoble Le Versoud/F machte keine Vorbehalte gegen das Luftfahrzeug geltend. Man beurteilte den Zustand des Flugzeugs wie folgt: "L'appareil était en bon état; non il n'y avait rien de particulier".

Der Rückflug am 9. August 1995 von Grenoble Le Versoud/F in die Ostschweiz erfolgte nicht direkt durchs Mittelland nach Lommis, sondern über Lugano/Agno, da Pilot B, der sich auf diesem ersten Teilstück als "pilot in command" (PIC) eintrug, noch an einer Sitzung in Lugano teilnehmen musste.

Nach dem dreistündigen Aufenthalt in Lugano übernahm Pilot H für den Flug Lugano-Agno nach Lommis das Flugzeug als "pilot in command".

Zwei Stunden nach dem Start in Lugano-Agno erreichte das Flugzeug das Birrfeld. Dort ist das Flugzeug resp. die Besatzung durch einige Besonderheiten aufgefallen: Der Pilot verlangte u.a. beim Einflug mangels Treibstoff Priorität; das Flugzeug setzte bei der ersten Landung zu spät auf der Landebahn auf und machte einen "go around" (der Anflug soll sich gemäss Zeugenaussagen übrigens auch in Grenoble Le Versoud/F gleich abgespielt haben); die beiden Piloten wirkten völlig gestresst und holten telefonisch eine Landebewilligung in Lommis ein, liessen sich in Diskussionen um die Landetaxen ein, etc.; starteten mit dem Flugzeug neben der "centerline" und meldeten Ausflug ECHO, obwohl sie unmittelbar nach dem Abheben gegen SSE ins wettereingeschränkte Reusstal abbogen. Auf der Fluganmeldung Birrfeld - Lommis zeichnete Pilot B (wie Grenoble Le Versoud/F nach Lugano-Agno) als "pilot in command" die Fluganmeldung.

Laut der Flugplatzleitung in Lommis (Ziffer 1.7.3.2), hat sich Pilot B am 9. August 1995, um ca. 1900 Uhr nach der Landebewilligung, nicht aber über das Wetter erkundigt.

Mehrere Zeugen haben beobachtet, wie das Flugzeug knapp unterhalb der Wolkendecke von Fehraltdorf über Wildberg - Fridtal (Turbenthal) - Girenbad in Richtung des bewölkten Schauenberges flog (Beilage Nr. 1). Zeuge 3 (1.7.3.3), der im Besitz einer Flächenflugzeuglizenz ist, soll das Luftfahrzeug zur angegebenen Zeit tieffliegend mit normaler Reisefluggeschwindigkeit ebenfalls beobachtet haben. Das Flugzeug sei mit einem Kurs von ca. 045° über Fridtal (Turbenthal) in Richtung Girenbad geflogen; dort sei es in die tiefliegenden Wolken eingeflogen und aus dem Sichtfeld verschwunden. Am Flugzeug habe man nichts Ungewöhnliches feststellen können.

1.17.2 Vermisstmeldung und Such- und Rettungsdienst (SAR)

Auf dem Flugplatz Lommis wurde die Ueberfälligkeit des nach der offiziellen Betriebszeit einzutreffenden Flugzeugs nicht bemerkt (das Flugzeug besass die Bewilligung, nach der offiziellen Betriebszeit auf dem Flugplatz Lommis zu landen). Die Angehörigen der Insassen meldeten das Flugzeug am Abend des 9. August 1995 via Polizei als vermisst.

Da keine Notsignale empfangen werden konnten und keine konkreten Hinweise über das vermisste Flugzeug bei der Polizei oder anderen Stellen eingingen, und im Gebiet zwischen Birrfeld und Lommis ausserdem zum Teil sehr schlechte Wetterbedingungen herrschten, plante der SAR den ersten Suchflug mit einem Helikopter ab 0600 Uhr.

Nachdem im Verlaufe des Tages bis zu vier Helikopter an der Suchaktion beteiligt waren, wurde das Wrack um ca. 1415 Uhr von der Besatzung eines Suchhelikopters der Schweizer Luftwaffe aufgefunden.

1.18 Verschiedenes

Das Gelände resp. die Räume im Unfallgebiet werden geprägt durch den Verlauf der Töss und des Chatzenbachs. Die Ortschaft Turbenthal bildet den Scheitelpunkt eines markanten T; der Schauenberg (Unfallgebiet) liegt ca. 2,5 km NNE von Turbenthal entfernt und weist eine maximale Höhe von 890 m/M auf.

2. BEURTEILUNG

Vermisstmeldung und SAR-Dienst

Weil der Pilot für den Flug vom Birrfeld nach Lommis - aus eigener Entscheidung - lediglich eine Fluganmeldung ausgefüllt hatte, wurde das überfällige Luftfahrzeug nur von den Angehörigen in Lommis vermisst; mit einem Flugplan wäre es auch von anderen Stellen (ATS) als überfälliges Luftfahrzeug erkannt worden.

Technisches

Der Brand war eine Folge des Unfalls und kommt als Unfallursache nicht in Frage.

Das Flugzeug wurde am Morgen des Unfalltages von Mechanikern kontrolliert; sie beurteilten den Zustand des Luftfahrzeugs als "gut und beanstandungslos".

Die nach dem Unfall vorgenommenen technischen Untersuchungen zeigten keine Hinweise auf irgendwelche Störungen oder Mängel.

Operationelles

Es konnte nicht nachgewiesen werden, wer zum Unfallzeitpunkt der "flying pilot" war. Gemäss der Fluganmeldung im Birrfeld soll wieder Pilot B - wie für das "leg" Grenoble nach Lugano - das Steuer für das letzte Teilstück übernommen haben. Hinweise dafür, dass Pilot H das Flugzeug zum Unfallzeitpunkt gesteuert haben soll, gibt es nicht.

Als das Flugzeug im Birrfeld startete, waren die Insassen bereits seit ca. 16 Stunden unterwegs und hatten einen sehr anstrengenden, mühsamen und gestressten Schlechtwetterflug über die Alpen mit einem "short of fuel"-Anflug im Birrfeld hinter sich (flying pilot H). Das heisst, nach diesem Tagesablauf begannen die Insassen das letzte Teilstück ihrer Rückreise wahrscheinlich ohne grosse physischen und psychischen Leistungsreserven, obwohl ihnen bewusst war, dass sie auch auf dem letzten Abschnitt mit schlechtem Wetter rechnen mussten.

Weshalb der Pilot nach dem Start im Birrfeld den Luftraum des Flughafens Zürich mit grösster Wahrscheinlichkeit südlich umflogen hat und nicht mit einer speziellen Bewilligung durchqueren wollte - R2 inbound und R3 outbound -, ist nicht bekannt. Bedingt durch die gewählte Flugroute musste der Pilot den südlichen Ausläufer des Uetlibergs - Albis über- oder umfliegen. Das gleiche Verfahren galt auch für das Queren der Höhenzüge im Turbenthal.

Statt, dass das Flugzeug den Geländekammern via Turbenthal und Bichelsee folgte, wurde beobachtet, wie es ab Fehraltdorf mit direktem Kurs in Richtung Flugplatz Lommis und in die tiefhängende Wolkendecke flog. Es ist möglich, dass der Pilot das Flugzeug mit Hilfe des Autopiloten flog, d.h., dass das Flugzeug eine bestimmte Flughöhe und einen vorgegebenen Kurs hielt. Wahrscheinlich wurde für die Navigation das GPS benutzt. Leider lassen sich einige Piloten, die mit GPS navigieren, dazu verführen einen VFR-Flug kurzzeitig in IMC fortzusetzen.

Unmittelbar nach dem Einflug in die Wolken kollidierte das Flugzeug wenige Meter unterhalb des höchsten Punktes des Schauenbergs mit dem ansteigenden Gelände.

Die Befunde am Unfallort zeigten, dass das Flugzeug kontrolliert in den Wald flog.

3. SCHLUSSFOLGERUNGEN

3.1 Befunde

- **Der Pilot** besass einen gültigen Führerausweis um private Flüge nach Sichtflugregeln (VFR) durchführen zu können.
- Im September 1994 verfügte der Pilot über total 334 Flugstunden. Die Flugstunden der letzten 11 Monate und die Erfahrung auf dem entsprechenden Flugzeugmuster konnten infolge Zerstörung von Dokumenten nicht bestimmt werden.

- **Das IRM ZH** stellte fest, dass der Pilot und die anderen zwei Insassen an den Folgen einer schweren Schädel-Hirn-Verletzung und an den umfangreichen traumatischen Zerstörungen den sofortigen Tod erlitten.
- Es liegen keine Anhaltspunkte für gesundheitliche Störungen der beiden lizenzierten Piloten während des Unfallfluges vor.
- Die bei beiden lizenzierten Piloten vorgenommene Alkoholbestimmung ergab ein negatives Resultat.
- **Passagier vorne:** Es liegen keine Anhaltspunkte vor, dass der vorne sitzende Passagier, der über eine Fluglizenz verfügte, das Flugzeug im Unfallzeitpunkt steuerte.
- **Das Flugzeug** war zum privaten Verkehr VFR und IFR Kat. I zugelassen.
- Das Flugzeug wurde ordentlich gewartet. Mechaniker beurteilten den technischen Zustand des Flugzeugs am Unfalltag als gut. Die Untersuchung ergab keine Anhaltspunkte für vorbestandene technische Mängel, die den Unfall hätten verursachen können.
- Das Flugzeug war mit einem Autopiloten ausgerüstet, der es ermöglicht, dass das Flugzeug den vorgegebenen Kurs und die gewünschte Flughöhe selber einhält. Als zusätzliches Navigationsinstrument war ein GPS eingebaut.
- Das Flugzeug wurde mit normaler Reisefluggeschwindigkeit, horizontal fliegend und ohne Querlage in den Wald geflogen.
- Das Flugzeug fing nach dem Unfall Feuer und brannte grösstenteils aus.
- **Masse und Schwerpunkt** lagen innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen.
- **Wetter:** Zur Unfallzeit lag die Bewölkung an den umliegenden Hügeln nördlich von Turbenthal, im Gebiet Schauenberg, auf.
- Die Unfallstelle lag auf ca. 840 m/M (2'755 ft) und befand sich zur Unfallzeit innerhalb der Wolken.
- **Zeuge:** Mindestens ein Zeuge beobachtete, wie das Flugzeug unmittelbar vor dem Unfall tieffliegend in die Wolken einflog.
- **Diverses:** Der Schauenberg, mit einer grössten Höhe von 890 m/M (2'920 ft), befindet sich auf dem direkten Kurs zwischen dem beobachteten Standort des Flugzeugs im Raum Turbenthal und dem Ziel in Lommis.

3.2 Ursache

Der Unfall ist auf das Fortsetzen eines Sichtfluges (VFR-Flug) in Instrumenten-Wetterbedingungen (IMC) zurückzuführen.

Die Untersuchung wurde von Guido Hirni geführt.

Bern, 7. Juni 1996

Büro für Flugunfalluntersuchungen

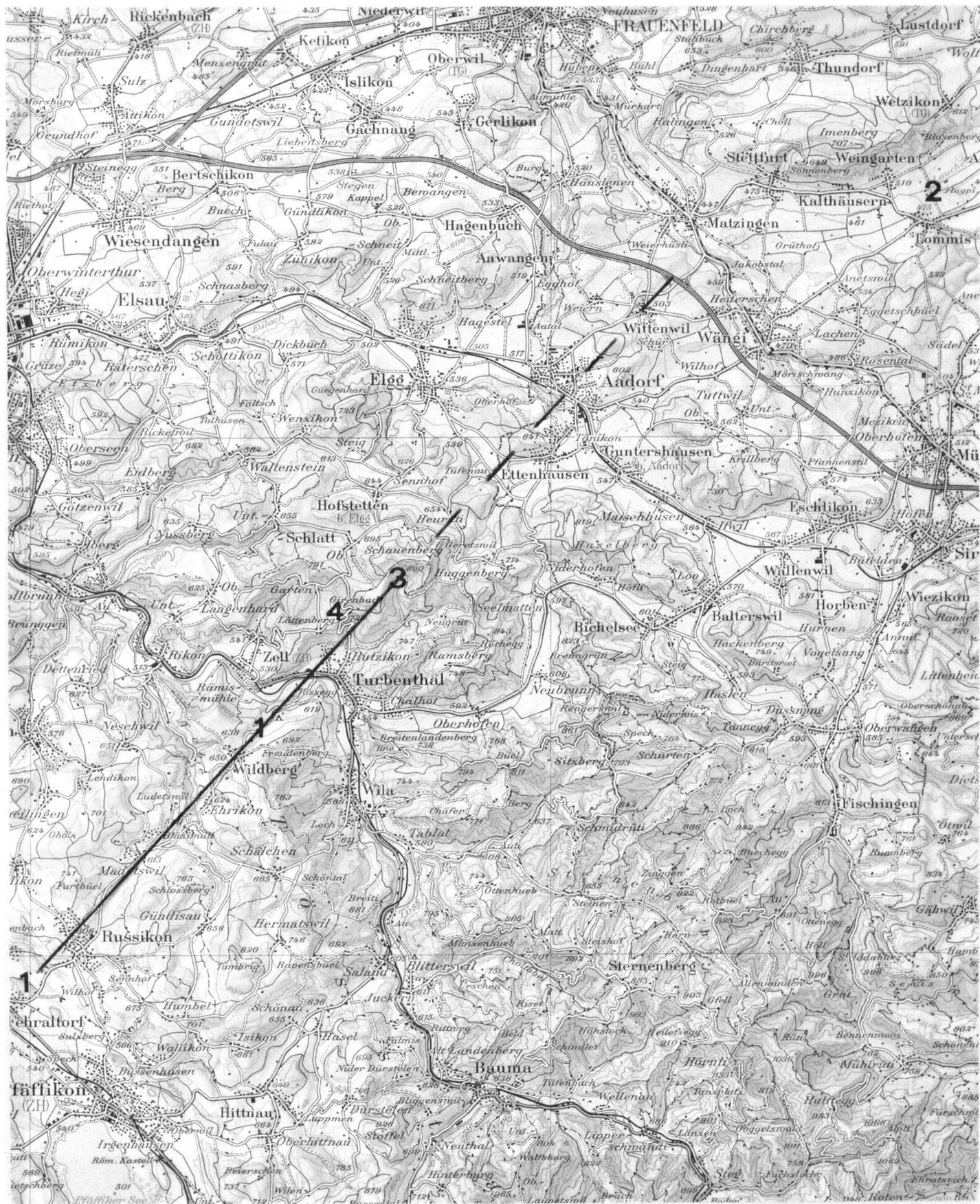
Legende

1 = Kurs des Flugzeuges

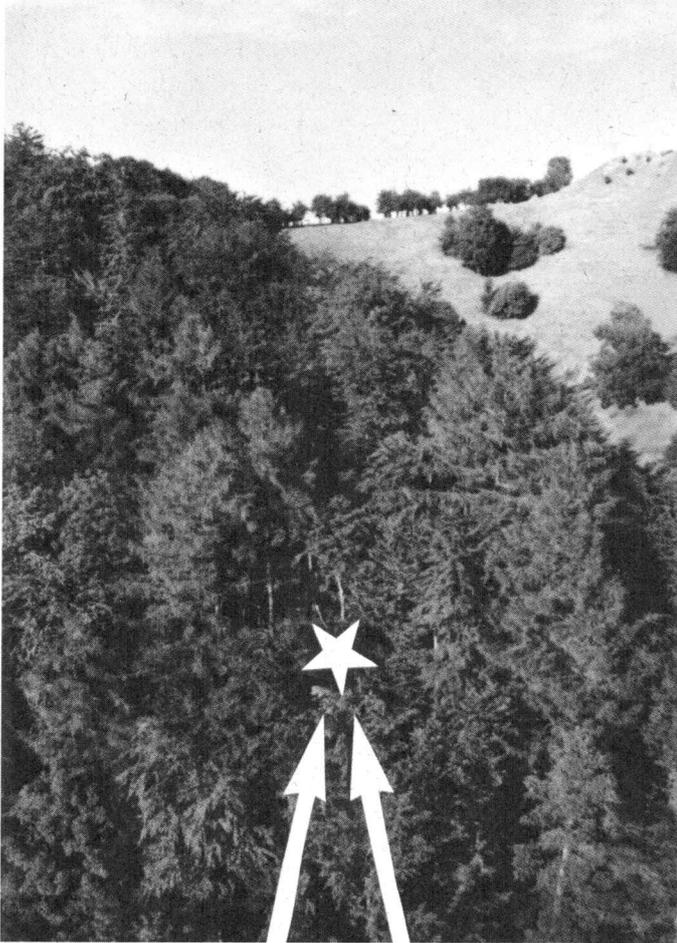
2 = Flugplatz Lommis

3 = Kollisionspunkt (Unfallstelle)

4 = Standort Zeuge Nr. 3



Flugrichtung



Blick in entgegengesetzter Flugrichtung



Wrackendlage