



Schlussbericht des Büros für Flugunfalluntersuchungen

über den Unfall

des Flugzeuges Reims Aviation F152, HB-CGT

vom 26. Februar 2000

in Kindhausen/AG, (Ober Rörenmoos)

CAUSE

L'accident est dû à une prise de contact avec le terrain suite à la poursuite d'un vol à vue dans des conditions météorologiques de vol aux instruments (IMC).

Facteur ayant joué un rôle dans cet accident:

- Analyse trop optimiste des conditions météorologiques.

SCHLUSSBERICHT

DIESER BERICHT WURDE AUSSCHLIESSLICH ZUM ZWECKE DER UNFALLVERHÜTUNG ERSTELLT. DIE RECHTLICHE WÜRDIGUNG DER UMSTÄNDE UND URSACHEN VON FLUGUNFÄLLEN IST NICHT SACHE DER FLUGUNFALLUNTERSUCHUNG (ART. 24 DES LUFTFAHRTGESETZES)

LUFTFAHRZEUG Flugzeug Reims Aviation F152 HB-CGT

HALTER Privat

EIGENTÜMER Privat

PILOT Schweizerbürgerin, Jahrgang 1970

AUSWEIS für Privatpiloten

FLUGSTUNDEN	insgesamt	245:29	während der letzten 90 Tage	0:10
	mit dem Unfallmuster	86:29	während der letzten 90 Tage	0:10

ORT Kindhausen/AG, Ober Rörenmoos

KOORDINATEN 669 650 / 250 400 **HOEHE** 700 m/M

DATUM UND ZEIT 26. Februar 2000, ca. 1133 Uhr Lokalzeit (UTC + 1)

BETRIEBSART Privater Rundflug

FLUGPHASE Reiseflug

UNFALLART Geländeberührung unter Instrumentenwetterbedingungen (IMC)

PERSONENSCHADEN

	Besatzung	Passagiere	Drittpersonen
Tödlich verletzt	1	---	---
Erheblich verletzt	---	1	---
Leicht oder nicht verletzt	---	---	---

SCHADEN AM LUFTFAHRZEUG Zerstört

SACHSCHADEN DRITTER Waldschaden

FLUGVERLAUF

Am Samstag, den 26. Februar 2000 fand sich die Pilotin zusammen mit einer Freundin frühzeitig auf dem Flughafen Zürich ein, um gemeinsam mit dem Flugzeug Reims Aviation F 152, HB-CGT, einen Rundflug zu unternehmen. Gemäss dem um 0911 Uhr eingereichten Flugplan war vorgesehen um 1000 Uhr zu starten und über die Abflugroute 3 (Richtung Ost) via Lustenau, Sargans, Chur, Disentis, Grimselfpass, Brienz nach Bern zu fliegen. Nach einem Aufenthalt in Bern wollten sie wieder an den Ausgangsort zurückkehren. Die Beiden nahmen im Flugzeug Platz. Die Beurteilung der aktuellen Wettersituation und der weiteren Entwicklung veranlasste die Pilotin das Vorhaben zu überdenken und sie kehrten in das GAC (General Aviation Center) zurück. Die Flugroute wurde geändert. Um 1100 Uhr wurde eine neue Fluganmeldung eingereicht mit dem Ziel Bern direkt und der Abflugroute 2. Diese Route führt über Katzenssee, Gasometer Schlieren und Bremgarten.

Um 1123 Uhr erhielt die Pilotin die Starterlaubnis auf der Piste 28. Eine Positionsmeldung erfolgte um 1126 Uhr über dem Katzenssee auf 2000 ft. Der Gasometer wurden um 1128 Uhr auf 2000 ft überflogen; die Meldung erfolgte allerdings etwas gebrochen, sodass der Kontrollturm zurückfragen musste. Die Pilotin wurde angewiesen, sich über Bremgarten erneut zu melden. Verschiedene Aufrufe ab 1137 Uhr blieben jedoch unbeantwortet.

Die Passagierin vermochte sich, infolge der erlittenen Verletzungen, nicht mehr an alle Einzelheiten erinnern. Ihre Darstellung über die letzte Phase lautet: „.... Vom Start an verlief alles ganz normal. Ich meine, dass wir irgendwo über ein Gaswerk geflogen sind. Bis dahin hatten wir immer Sicht zum Boden. Kurze Zeit später war um uns herum alles weiss. Ueberall war Nebel und ich wusste überhaupt nicht, was oben oder unten ist. Da ich aber wusste, dass meine Freundin eine Instrumentenflugausbildung besitzt, machte ich mir keine Sorgen. Bei ihr kam keine Hektik auf. Alles verlief völlig normal und ich hatte nicht den Eindruck, dass mit dem Motor etwas nicht stimmt. Obschon wir keine Bodensicht hatten, kann ich mich erinnern, dass wir einmal ziemlich knapp über Baumkronen hinweg flogen. Danach war die Sicht wieder weg. Was danach geschah, weiss ich nicht mehr.“

Der Zeuge 1 stellte fest: „ ... Als ich Richtung Dietikon/Urdsorf schaute, sah ich ein kleines Flugzeug sehr tief in Richtung Heitersberg fliegen. Unmittelbar bei unserm Hof machte das Flugzeug eine Rechtskurve und flog praktisch um unsern Hof herum. Dem Heitersberg folgend flog die Maschine in niedriger Höhe in Richtung Baden. Kurz darauf verschwand das Flugzeug im Nebel. Wegen der geringen Höhe dachte ich anfänglich, dass das Flugzeug irgendwo landen wollte. Die Flughöhe würde ich auf ca. 50 m über Grund schätzen.“

Drei weitere Zeugen machten übereinstimmende Aussagen, indem sie ein sehr tief fliegendes Flugzeug bemerkten, welches kurz darauf wieder im Nebel verschwand.

Nachdem sich das Flugzeug vom Gasometer in südwestlicher Richtung Kindhausen genähert hatte, drehte es in Richtung Nordwest, überflog das oberste Gebiet von Kindhausen, welches auf etwa 600 m/M liegt, in geringer Höhe und verschwand für die Beobachter im Nebel. Kurz darauf muss das Flugzeug nach Südwesten abgedreht haben und schlug ca. 5 Minuten nach der Meldung über dem Gasometer, um ca. 1133 Uhr, in annähernd horizontaler Lage zuoberst auf einer bewaldeten Krete auf.

Ein Radfahrer näherte sich dem Egelsee (200 m westlich der Unfallstelle) und setzte sich auf eine Bank. Er stellte dichten Nebel fest und vernahm Hilferufe, worauf er sich mit einer andern Person zusammen zum Wrack begab.

Die Pilotin verstarb noch am selben Abend im Spital. Die Passagierin erlitt schwere Verletzungen. Das Flugzeug wurde zerstört. Es entstand Waldschaden.

BEFUNDE

- Die Pilotin war im Besitz eines gültigen Ausweises für Privatpiloten. Die Lizenz für Berufspiloten sowie die Erweiterung für Instrumentenflug Cat. 1 waren nicht mehr gültig. Die in den USA ausgestellte Lizenz „Private Pilot“ basierte auf dem gültigen schweizerischen Ausweis. Es lagen keine Anhaltspunkte für eine gesundheitliche Beeinträchtigung im Unfallzeitpunkt vor.
- Die Pilotin nahm ihre fliegerische Aktivität im März 1989 auf. Ihr Training verteilte sich im Verlauf der Jahre auf einzelne Phasen mit intensiver Tätigkeit, die jeweils durch längere Pausen unterbrochen wurden. So hatte beispielsweise der letzte Flug mit dem Unfallmuster am 17. Juni 1997 stattgefunden. Danach schloss die Ausbildung im Instrumentenflug an und vom 5. November 1997 bis zum 16. November 1999 trat wieder ein Unterbruch ein. Das gesamte Flugtraining war ausreichend und gekennzeichnet durch eine Vielfalt von Landungen auf ausländischen Plätzen und Flüge unter den verschiedensten Bedingungen.
- Das Flugzeug war zum Verkehr zugelassen. Bei einer visuellen Ueberprüfung der Trümmer konnten keine vorbestandenen Mängel festgestellt werden, welche den Unfall verursacht oder begünstigt hätten. Störungen oder Unregelmässigkeiten am Motor wurden weder durch die Passagierin noch durch Zeugen am Boden wahrgenommen. Die Unterhaltsarbeiten wurden ordnungsgemäss durchgeführt.
- Die Aufschlagspuren an den Bäumen weisen darauf hin, dass die auf einer Höhe von 700 m/M liegende Unfallstelle horizontal und in gerader Linie in Richtung Südwest praktisch rechtwinklig zu der Krete angeflogen wurde. Die Berührung fand im obern Bereich der ca. 15 m hohen Bäume in einem relativ flachen Gebiet der Krete statt. Das Trümmerfeld erstreckte sich auf eine Länge von ca. 100 m in Flugrichtung über die steil abfallenden Flanke jenseits der Krete.

- An den Trümmern konnten, soweit es die Beschädigungen zuließen, die folgenden Feststellungen gemacht werden:
 - Erste Berührung mit Flügel links, welcher abgerissen wurde;
 - Etwa gleichzeitige Berührung des Propellers mit massiven Baumstämmen;
 - Deformationen an Propellerblättern geben Hinweise auf Leistung am Motor;
 - Endlage des Rumpfes auf der linken Seite;
 - Landeklappen eingefahren;
 - Vergaser enthielt Treibstoff;
 - Leistungshebel: ca. 80% Vollgas;
 - Gemisch: voll reich;
 - Trimmung: leicht kopflastig;
 - Höhenmesser: 8080 ft, QNH 1031 hPa
 - Carburator Heat: OFF
 - Pitot Heat: OFF
 - Beacon: ON
 - Master Switch: OFF
- Masse und Schwerpunkt lagen innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen.
- Die Schweizerische Meteorologische Anstalt erstellte für den Unfallort und die Unfallzeit die folgende Meldung:

Wetter/Wolken:	1-2/8 Nebelschwaden Basis bei 2000 ft/msl, 6-7/8 Status Basis bei 2400-2500 ft/msl, darüber 6-7/8 auf ca. 9000 ft/msl
Sicht:	5-6 km
Wind:	VRB, um 3 kt, max. 7 kt
Temperatur/	
Taupunkt:	5°/4°C
Luftdruck:	1031 hPa QNH
Gefahren:	tiefe Basis, reduzierte Sicht
Sonnenstand:	Azimut: 160°, Höhe: 31°
GAFOR:	Route 22 Zürich-Bern 9-15 UTC: XXM Route 12 Zürich-Grenchen 9-15 UTC: MDD

Im weiteren wurden im Flugzeug folgende Wetterinformationen mitgeführt:

METAR:	260750Z 01003KT 4000 BR FEW004 BKN007 05/04 Q1031 BECM5000
TAF:	260716 VRB03KT 5000 BR FEW005 BKN008 TEMPO0709 3000 BECMG 0912 05004KT 9999 BKN034

Im Unfallraum wurden durch verschiedene Beobachter Nebel und tiefliegende Wolken festgestellt. Gemäss Wahrnehmung von Zeugen in Kindhausen (Standorte 530 bis 590 m/M) wurde übereinstimmend ein tieffliegendes Flugzeug (50 m/G) gesehen, welches wieder im Nebel verschwand. Der Untersuchungsleiter (Standort Limmattal) konnte etwa eine Stunde vor dem Unfall eine Nebeluntergrenze am Altberg (ca. 5 km nördlich der Unfallstelle) von etwa 550 m/M feststellen. Beide Hügelläufe entlang des Limmattals reichten mit ihrer Krete in den Nebel. Der höchste Punkt, den es auf der Ausfluroute 2 zwischen Gasometer und Bremgarten zu überfliegen gilt, liegt auf 551 m/M.

Ausser dem zweckmässigen Kartenmaterial waren im Cockpit die erforderlichen Unterlagen für die Bedienung des Flugzeuges, eine detaillierte Flugplanung und aktuelle Meteo-Daten, wie METAR und TAF vorhanden. Hinweise über das Vorhandensein von Aufzeichnungen über die zu erwartenden Wetterbedingungen auf der Strecke Zürich – Bern (GAFOR) konnten nicht ermittelt werden.

Ein Flugschein für die Passagierin konnte weder am Flughafen Zürich noch im Wrack und in der Umgebung der Unfallstelle aufgefunden werden.

BEURTEILUNG

Die Vorbereitung des Fluges wurde zweckmässig getroffen und es stand genügend Zeit zur Verfügung. Für eine vollständige Beurteilung der Wetterlage waren die entsprechenden Daten im GAC vorhanden. Zu verschiedenen Zeiten wurden METAR und TAF ausgedruckt. Dabei ergaben sich als wesentliche Hinweise für den Flughafen Zürich 4 km Sicht für den aktuellen Zeitpunkt und 5 km als Prognose für die Zeit von 0700 bis 1600 UTC. Im weitem wurde feuchter Dunst und 1-2/8 auf 500 ft (FEW) und 5-7/8 auf 800 ft (BKN) vorhergesagt. Die GAFOR-Daten für den Abschnitt Zürich-Altenrhein und den Zeitraum 0900 - 1500 UTC lauteten MDD, diejenigen für den Abschnitt Zürich-Bern XXM. Zusammengefasst weisen diese Wetterinformationen auf eine eher kritische Ausgangslage für den geplanten Flug hin.

Der ursprüngliche Plan eines Fluges Richtung Bodensee hätte sich angesichts der Erfahrung der Pilotin verwirklichen lassen, obwohl die Vorhersage keineswegs ideale Verhältnisse versprach. Weshalb diese Idee verworfen wurde und beide Insassen nach einem kurzen Aufenthalt im Flugzeug wieder in das GAC zurückkehrten, konnte nicht ermittelt werden. Das Verhalten deutet auf eine gewisse Unsicherheit hin. Dass im Anschluss daran die in bezug auf die Wetterentwicklung schlechtere Variante Richtung Bern (XXM) gewählt wurde, konnte ebenfalls nicht geklärt werden. Obwohl keine Notizen über GAFOR-Aufzeichnungen gefunden werden konnten, muss angenommen werden, dass diese elementaren Steckeninformationen der Pilotin bekannt waren.

Der Start und der erste Abschnitt des Fluges sind bei marginalen Verhältnissen ohne Probleme verlaufen. Bereits bei der Meldung Gasometer musste der Kontrollturm aufgrund der gebrochenen Mitteilung zurückfragen. Dies könnten Anzeichen sein für zunehmende Probleme. Vom Katzensee bis zum Gasometer hat das Flugzeug 2000 ft beibehalten, was auf die Wolkenuntergrenze zurückgeführt werden muss. Die Unfallstelle liegt auf 700 m/M (2300 ft) und damit nur unbedeutend über der gemeldeten Höhe beim Gasometer. Kurz darauf muss das Flugzeug in IMC geraten sein. Beobachtungen von Zeugen und Aussagen der Passagierin geben jedenfalls klare Hinweise auf einen Flug in geringer Höhe über dem zur Unfallstelle ansteigenden Gelände.

Ab dem Gasometer ist eine klare Abweichung von der Route 2 nach Nordwesten festzustellen, was Anzeichen dafür sind, dass die Orientierung in diesem Raum zunehmend schwieriger wurde. Die Abweichung führte in das ansteigende Gelände und damit weg vom regulären Übergang in das Reusstal. Auf dem richtigen Kurs hätte eine Höhe von lediglich 551 m/M überwunden werden müssen.

Mit grosser Wahrscheinlichkeit hat die Pilotin die Wetterlage zu optimistisch eingeschätzt und ist zum Flug nach Bern unter zweifelhaften Bedingungen gestartet. Aufgrund ihrer Ausbildung im Instrumentenflug hat sie möglicherweise dem prognostizierten Steckenwetter und den ersten angetroffenen Nebelschwaden im Bereich des Flughafens nicht das notwendige Gewicht beigemessen. Die Pilotin wähnte sich in einer trügerischen Sicherheit. Eine Umkehr aus dem Raum Gasometer wäre unter den gegebenen Verhältnissen möglich gewesen.

URSACHE

Der Unfall ist zurückzuführen auf:

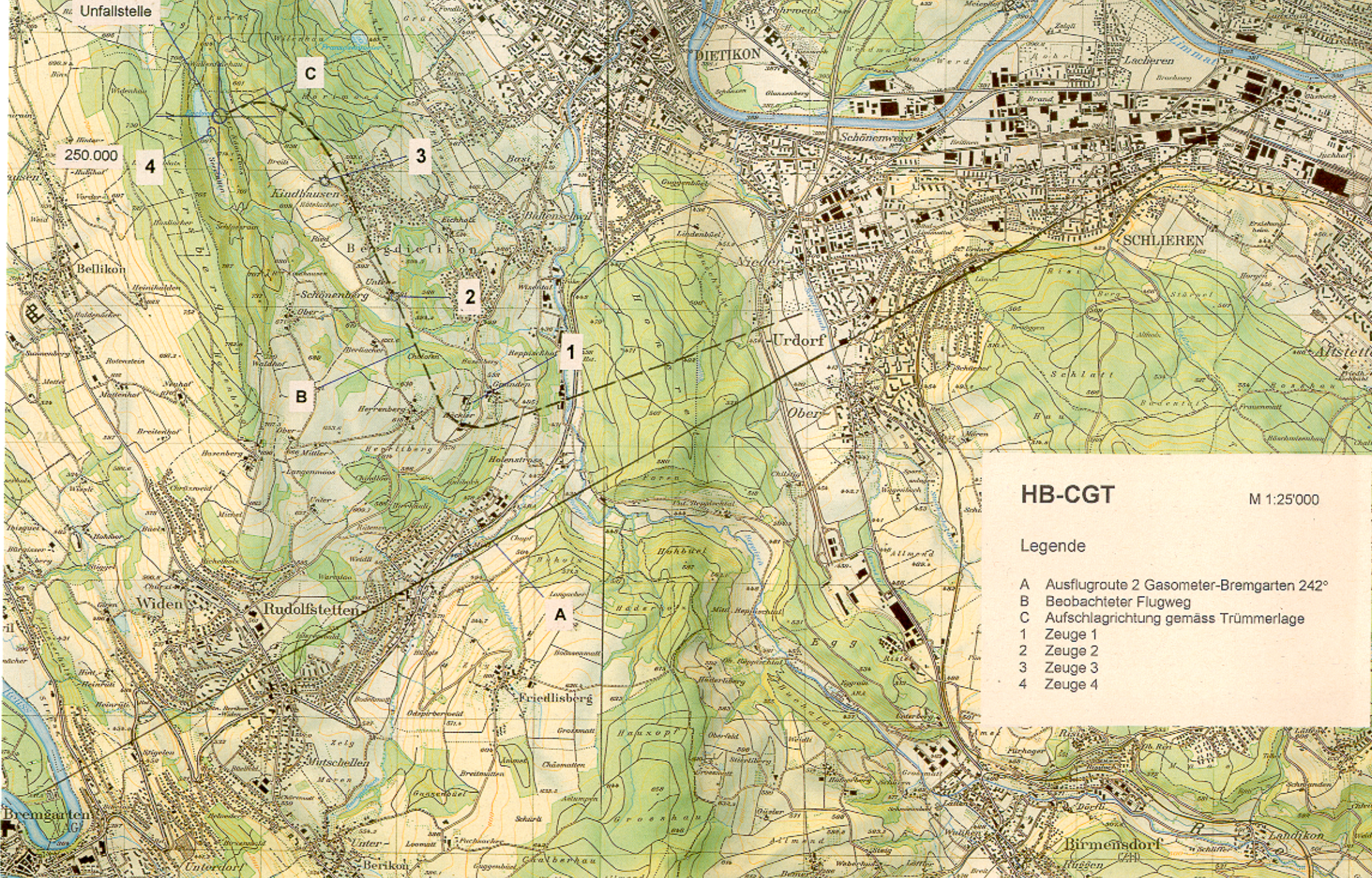
- Geländeberührung nach Fortsetzung eines Sichtfluges unter Instrumentenwetterbedingungen (IMC).

Zum Unfall beigetragen haben:

- Zu optimistische Beurteilung der Wetterlage

Bern, den 30. März 2001

Büro für Flugunfalluntersuchungen



Unfallstelle

250.000

C

4

3

B

2

1

HB-CGT

M 1:25'000

Legende

- A Ausflugroute 2 Gasometer-Bremgarten 242°
- B Beobachteter Flugweg
- C Aufschlagrichtung gemäss Trümmerlage
- 1 Zeuge 1
- 2 Zeuge 2
- 3 Zeuge 3
- 4 Zeuge 4