



# Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Flugzeuges Cessna F 172 G D-EGQY

vom 3. Juni 1974

bei Acla/GR

## 0. ALLGEMEINES

### 0.1. Kurzdarstellung

Der Pilot startete am Pfingstmontag, den 3. Juni 1974, mit dem Flugzeug Cessna 172 D-EGQY um 1742 Uhr<sup>1)</sup> auf dem Flughafen Samedan zu einem VFR-Flug nach Augsburg (BRD). An Bord des Flugzeuges befanden sich noch drei Passagiere. Zwei Minuten nach dem Start kollidierte das Flugzeug in einer Linkskurve NW von Acla mit Bäumen und stürzte ab.

Alle vier Flugzeuginsassen wurden schwer verletzt. Der Pilot erlag den Verletzungen am folgenden und einer der Passagiere am dritten Tag nach dem Unfall.

Das Flugzeug wurde zerstört. Es entstand geringer Waldschaden.

Wahrscheinliche Unfallursache:

Der Unfall ist zurückzuführen auf:

- Kollision mit Hindernissen
- Unterschreiten der Mindestgeschwindigkeit in niedriger Flughöhe, im Zusammenhang mit:
- Nichteinhaltung des vorgeschriebenen Abflugweges
- falsche Gemischeinstellung des Motors
- geringe Flugerfahrung
- Überladung des Flugzeuges.

### 0.2. Untersuchung

Die Voruntersuchung wurde unter Mithilfe der Kantonspolizei Graubünden durchgeführt. Sie wurde mit der Zustellung des Untersuchungsberichtes vom 18. September 1974 an den Kommissionspräsidenten am 10. Oktober 1974 abgeschlossen.

## 1. FESTGESTELLTE TATSACHEN

### 1.1. Flugverlauf

#### 1.1.1. Vorgeschichte

Am Vormittag des Pfingstmontags, den 3. Juni 1974, startete

---

1 Alle in diesem Bericht angegebenen Zeiten beziehen sich auf Mitteleuropäische Zeit (MEZ).

der Pilot mit der Cessna 172 D-EGQY in Augsburg (BRD) zu einem eintägigen Ausflug nach Samedan. An Bord des Flugzeuges befanden sich drei Passagiere. Vor der Landung in Samedan bemerkte der Pilot zu dem neben ihm sitzenden Passagier, er habe für den Anflug in Samedan keine Unterlagen über die zu fliegenden Volten. Um diesbezüglich nicht per Funk in Samedan anfragen zu müssen, werde er den Flugweg eines vor ihm landenden Flugzeuges beobachten und sich diesem anschliessen. In der Folge landete die D-EGQY um 1111 Uhr, eine Minute nach der HB-ETN auf dem Flughafen Samedan.

#### 1.1.2. Unfallflug

Am späten Nachmittag des 3. Juni 1974 gab der Pilot auf dem Flughafen Samedan einen ATC-Flugplan ab. Dieser enthielt folgende Angaben:

Aircraft Identification:	D-EGQY
Flight Rules and Status:	V
Number and Type of Aircraft:	C 172
Equipment:	R / C / N
Aerodrome of Departure:	LSZS , 1630
Speed and Level:	080 VFR
Aerodrome of Destination:	EDMA , 1820
Alternate Aerodrome:	EDDM
Other Information:	RMG VIP Bregenz
Fuel:	0400
POB:	4

Nach 1700 Uhr wurde das Flugzeug auf Wunsch des Piloten voll aufgetankt. Ohne vor dem Start weitere Informationen einzuholen und sich telefonisch über die Wetterverhältnisse auf der Strecke nach Augsburg zu erkundigen, verlangte der Pilot um 1730 Uhr per Funk Rollfreigabe. Diese wurde ihm für die Piste 21 erteilt. Am Haltepunkt 21 wurde der Motor der D-EGQY, nach Angaben eines Passagiers, "nur sehr kurz auf Touren gebracht (nicht Vollgas)". Der Pilot soll "sehr nervös" gewesen sein. Nach erfolgter Startfreigabe startete das mit vier Personen besetzte Flugzeug um 1742 Uhr am Anfang der Piste 21. Ein Zeuge sagte aus, es sei ihm aufgefallen, "dass es lange ging, bis das Flugzeug vom Boden fort kam". Am Ende der zur Verfügung stehenden Piste von 1700 m Länge hatte das Flugzeug schätzungsweise erst eine Höhe von 20 bis 30 m/G

erreicht. Es flog in Richtung des Waldhügels NE von San Gian. Dort drehte es nach links Richtung Punt Muragl. Nachdem es eine Hochspannungsleitung in etwa 20 m/G überflogen hatte, leitete der Pilot über Punt Muragl eine enge Umkehrkurve nach links Richtung Flughafen ein. Laut Zeugenaussagen verlor das Flugzeug in dieser Kurve etwas an Höhe und prallte anschliessend bei Acla mit dem linken Flügel gegen eine Tanne. Das Flugzeug wurde dadurch um die Hochachse nach links gedreht und kollidierte mit weiteren zwei Tannen, deren Stämme in 3/4 der Höhe abgeschlagen wurden. Kurz darauf schlug das Flugzeug um 1744 Uhr annähernd in Sturzfluglage am Boden auf und kippte auf den Rücken. Einer der Passagiere sagte aus, dass auf der Strecke zwischen dem Waldhügel NE von San Gian und der Einleitung der Umkehrkurve das Geschwindigkeitswarnhorn ca. fünf bis sechs Mal ertönt sei. Es seien zudem "wahrnehmbare Turbulenzen" vorhanden gewesen, die der Pilot durch "entsprechende Korrekturen ausgeglichen hat". In der nachfolgenden Umkehrkurve, die mit ca. 30° Querlage geflogen wurde, "war das Geschwindigkeitswarnhorn bis zum Moment des Absturzes durchgehend wahrnehmbar". Die Unfallstelle liegt NW von Acla (vergl. Beilage 1) auf rund 1730 m/M, Koordinaten 787.280/154.250 (Landeskarte der Schweiz 1:50'000, Blatt 268, Julierpass).

## 1.2. Personenschäden

Alle Flugzeuginsassen wurden schwer verletzt. Der Pilot und ein Passagier starben einen, resp. drei Tage nach dem Unfall an den Folgen der erlittenen Verletzungen.

## 1.3. Sachschäden am Flugzeug

Das Flugzeug wurde zerstört.

## 1.4. Sachschäden Dritter

Es entstand geringer Waldschaden.

## 1.5. Beteiligte

1.5.1. Pilot: † Jahrgang 1948, deutscher Staatsangehöriger. Er sass beim Unfallflug auf dem linken Vordersitz.

Inhaber folgender Ausweise:

Luftfahrerschein für Segelflugzeugführer, ausgestellt am 11. Dezember 1972 durch die Regierung von Mittelfranken, Luftamt Nordbayern, gültig bis am 6. Oktober 1974.

Berechtigt zur Führung aller Segelflugzeugmuster im Alleinflug. Startarten: Windenstart/Flugzeugschlepp.

Luftfahrerschein für Privatflugzeugführer, ausgestellt am 21. Mai 1973 durch die Regierung von Mittelfranken, Luftamt Nordbayern, gültig bis am 24. April 1975.

Musterberechtigungen: Als verantwortlicher Flugzeugführer einmotorige Landflugzeuge bis zu 2000 kg Höchstgewicht; als zweiter Flugzeugführer alle Flugzeugmuster (Land) bis zu 5700 kg.

Beschränkt gültiges Sprechfunkzeugnis I für den Flugdienst Nr. 1, ausgestellt durch die Oberpostdirektion in München am 12. Juni 1973.

Beginn der fliegerischen Ausbildung:

Segelflug am 26. Juni 1971 in Karlstadt (BRD)

Motorflug am 22. April 1973 in Hettstadt (BRD)

Flugerfahrung:

Segelflug insgesamt 15:44 Std. mit 81 Landungen.

Motorflug insgesamt 37:27 Std. mit 315 Landungen, wovon 18:19 Std. mit 38 Landungen auf dem Unfallmuster. In den letzten drei Monaten 10:03 Std. mit 25 Landungen, davon 4:28 Std. mit 13 Landungen auf dem Unfallmuster. Vom Luftfahrt-Bundesamt der Bundesrepublik Deutschland wurden keine Vorkommnisse gemeldet.

#### 1.5.2. Passagiere

- † Jahrgang 1948, deutscher Staatsangehöriger  
Er sass hinten links
- Jahrgang 1946, deutscher Staatsangehöriger.  
Er sass auf dem rechten Vordersitz.
- Jahrgang 1947, deutscher Staatsangehöriger.  
Er sass hinten rechts.

Die Passagiere besaßen keine fliegerische Ausbildung.

## 1.6. Luftfahrzeug D-EGQY

Muster: Cessna F 172 G

Hersteller: Reims Aviation, Reims  
(Frankreich)

Charakteristik: Einmotoriger,  
vierplätziger, abgestrebter  
Schulterdecker mit festem  
Bugfahrwerk.

Baujahr und Werknummer: 1966 / Nr. 0309

Motor: Rolls Royce RR 0-300-D von  
145 PS Baujahr 1966,  
Werknummer 30R453

Propeller: Festpropeller Mc Cauley  
1C172EM, Werknummer 12007

Eigentümer und Halter: Privatperson

Lufttüchtigkeitszeugnis: ausgestellt durch das  
Luftfahrt-Bundesamt der BRD  
am 26. August 1966, gültig  
bis am 26. Januar 1975

Betriebszeiten: Total 1696:03 Stunden. Die  
Anzahl Landungen konnte  
nicht ermittelt werden.

Die letzte Jahresnachprüfung wurde am 26. Januar 1974 durchgeföhrt. Am 5. September 1973 wurde bei 1621:23 Betriebsstunden die letzte 50-Std.-Kontrolle und am 24. Januar 1974, bei 1660:50 Betriebsstunden, die letzte 100-Std.-Kontrolle durchgeföhrt.

Höchstzulässiges Fluggewicht: 1043 kg  
Gewicht im Zeitpunkt des Unfalles: ca. 1064 kg

Das Flugzeug war demnach um etwa 21 kg überladen.

Zulässiger Schwerpunktsbereich: 98 - 120 cm  
hinter der  
Bezugsebene

Schwerpunktlage im Zeitpunkt des Unfalles: ca. 111,5 cm  
hinter der  
Bezugsebene

Der Schwerpunkt lag somit im Zeitpunkt des Unfalles innerhalb des zulässigen Bereiches.

#### 1.7. Wetter

Gemäss des Berichtes der Meteorologischen Zentralanstalt herrschte im Unfallraum zur Unfallzeit folgendes Wetter:

Wolken:	wolkenlos
Sicht:	50 km
Wind:	SW 3 kt
Temperatur	18°C
Taupunkt:	0°C
Luftdruck:	1022 mb QNH
Gefahren:	keine
Sonnenstand:	Azimut 280°, Elevation 022°

#### 1.8. Navigations-Bodenanlagen

Nicht betroffen.

#### 1.9. Funkverkehr

Um ca. 1730 Uhr verlangte der Pilot der D-EGQY per Funk die Rollfreigabe, welche ihm für die Piste 21 erteilt wurde. Nachdem am Haltepunkt 21 die Startfreigabe erteilt worden war, startete das Flugzeug um 1742 Uhr. Ein weiterer Funkverkehr fand nicht statt.

#### 1.10. Flughafenanlage

Siehe Beilage 1.

#### 1.11. Flugschreiber

Nicht eingebaut, nicht vorgeschrieben.

#### 1.12. Befunde an der Unfallstelle

1.12.1. Das Flugzeug kollidierte in einem Wald zuerst mit einer Tanne, wobei das linke Flügelendstück abgetrennt wurde. Die Querneigung des Flugzeuges betrug beim Aufprall etwa 30° nach links. Die rechte Höhenleitwerkshälfte blieb an einer weiteren Tanne hängen und wurde abgerissen. Das Flugzeug ging darauf auf die Nase und schlug beinahe in Sturzfluglage am

Boden auf und kam in Rückenlage zum Stillstand.

1.12.2. Am Wrack wurden u.a. folgende Feststellungen gemacht:

- Die Landeklappen waren eingefahren.
- Die Propellerdeformationen deuten darauf hin, dass der Motor im Moment des Aufschlages mit grosser Leistung gedreht hat.
- Von allen Flugzeuginsassen wurden die Bauchgurten getragen, die den aufgetretenen Beanspruchungen standgehalten haben.
- Die mittlere und die rechte hintere Gurtbefestigung waren gerissen.
- Der Gashebel stand in Vollgasstellung.
- Der Mixture stand auf "rich".
- Die Vergaservorwärmung war ausgeschaltet.
- Der Zündschalter stand auf "both".
- Der Benzinhahn stand auf "both".
- Beide Benzinstandanzeiger zeigten volle Tanks an.
- Der Höhenmesser war auf 1024 mb eingestellt.
- Eine visuelle Prüfung der Ruderanschlüsse, Verbindungsgestänge, Umlenkhebel, Seilzüge und Spannschlösser sowie Umlenkrollen ergab keine Anhaltspunkte für vorbestandene Mängel.

1.13. Medizinische Feststellungen

- Die unmittelbar nach dem Unfall beim Piloten entnommene Blutprobe ergab keine Spuren von Alkohol.
- Die Leiche des Piloten, der am 4. Juni 1974 verstorben war, wurde im Gerichtlich-medizinischen Institut der Universität Zürich einer Autopsie unterzogen. Die Untersuchung ergab, dass der Tod vollumfänglich die Folge der beim Flugzeugabsturz erlittenen schweren Verletzungen ist.
- Ein Passagier erlag am 6. Juni 1974 an den Folgen der beim Unfall erlittenen Verletzungen.

1.14. Feuer



Ein am Motor ausgebrochener kleiner Brand konnte durch einen Passanten gelöscht werden.

#### 1.15. Überlebenschancen

Weil das Flugzeug vor seinem Aufschlag am Boden mit Bäumen kollidierte, wurde seine kinetische Energie wesentlich vermindert und dadurch der nachfolgende Aufprall am Boden abgeschwächt. Dies dürfte der Grund dafür sein, weshalb zwei Passagiere überlebten.

#### 1.16. Besondere Untersuchungen

Keine.

#### 1.17. Verschiedenes

##### 1.17.1. Vorschriften

(Mit der Zitierung der Vorschriften ist keine rechtliche Würdigung des Tatbestandes verblinden.)

Verordnung über die Rechte und Pflichten des Kommandanten eines Luftfahrzeuges (vom 22.6.1960):

##### Art. 2

<sup>1</sup> Diese Verordnung findet auf ausländische Luftfahrzeuge sinngemäss Anwendung für alle Vorgänge, die sich auf oder über schweizerischem Gebiet abspielen.

##### Art. 7

Der Kommandant ist für die Führung des Luftfahrzeuges nach den gesetzlichen Bestimmungen, den Vorschriften der Luftfahrthandbücher (AIP), den anerkannten Regeln der Luftfahrt und den Weisungen des Halters verantwortlich.

Verfügung des Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartementes über die Verkehrsregeln für Luftfahrzeuge (vom 3.12.1971):

##### Art. 2

<sup>1</sup> Die Verkehrsregeln gelten für alle in der Schweiz verkehrenden Luftfahrzeuge.

##### Art. 5

<sup>1</sup> Vor Beginn eines Fluges hat sich der Kommandant eines Luftfahrzeuges mit allen für den vorgesehenen Flug massgebenden und verfügbaren Unterlagen vertraut zu machen.

## Art. 17

Ein Luftfahrzeug darf nicht in nachlässiger oder unvorsichtiger Weise geführt werden, welche das Leben oder die Sachen Dritter gefährden könnte.

## 2. BEURTEILUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

### 2.1 Beurteilung

- Die Gemischzusammensetzung des Motors wurde durch den Piloten nicht der Höhe angepasst. Obgleich das Owner's Manual für Steigflüge in Höhen über 5000 ft/M eine Gemischverarmung vorschreibt, hat der Pilot den Mixture auf full rich gestellt. Dies dürfte eine wesentliche Verminderung der verfügbaren Motorleistung verursacht haben.
- Der Pilot hat den im AIP-Schweiz vorgeschriebenen Abflugweg nicht eingehalten. Insbesondere unterliess er es nach Verlassen der Piste nach rechts auszuholen um genügend Raum für die anschliessende Umkehrkurve nach links zu erhalten. Allem Anschein nach hat der Pilot die Flugvorbereitung nicht mit der notwendigen Sorgfalt durchgeführt.
- Die Umkehrkurve wurde zu spät eingeleitet, weshalb der Pilot die Kurve wegen den Geländebedingungen sehr eng fliegen musste.
- In der eng geflogenen Umkehrkurve hat das Flugzeug offenbar die Stall-Geschwindigkeit unterschritten, an Höhe verloren und ist in der Folge mit Bäumen einer Waldpartie bei Acla kollidiert.
- Bei den von einem Passagier festgestellten "wahrnehmbaren Turbulenzen" dürfte es sich um Bewegungen des Flugzeuges handeln, die durch örtliches Abreissen der Strömung am Tragflügel hervorgerufen wurden. Das Ertönen des Geschwindigkeitswarnhornes ist ein Indiz dafür, dass das Flugzeug in der Nähe resp. mit Stall-Geschwindigkeit

geflogen ist.

- Die geringe Flugerfahrung des Piloten, insbesondere bezüglich des Fliegens im Gebirge, dürfte nicht unwesentlich zum Unfall beigetragen haben. Vor allem scheint er die verminderte Steigfähigkeit des überladenen Flugzeuges in einer Flughöhe von über 5600 ft/M und einer verhältnismässig hohen Lufttemperatur von 18°C (Dichtehöhe 7000 ft/M) nicht genügend berücksichtigt zu haben.

## 2.2 Schlussfolgerungen

### 2.2.1 Befunde

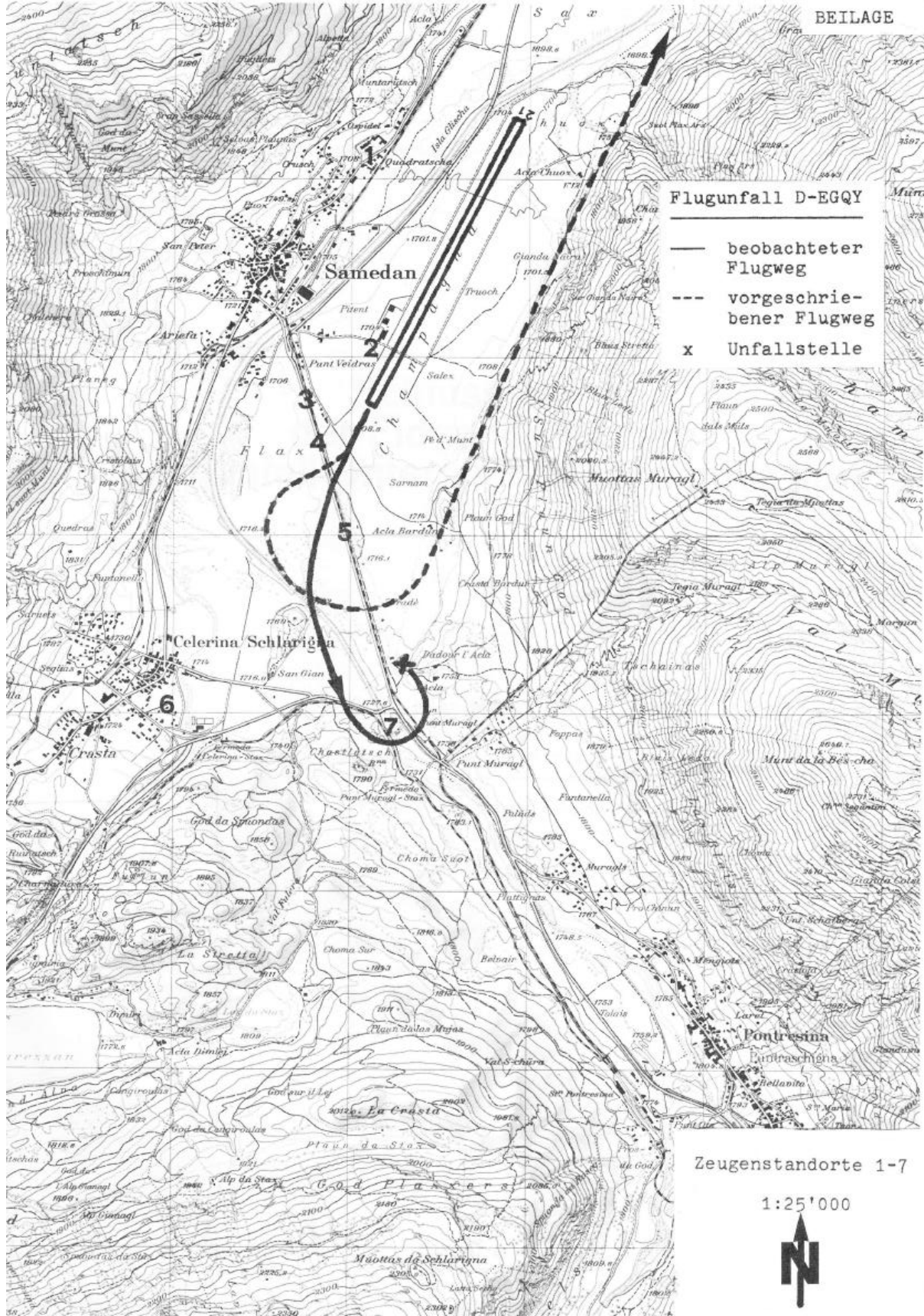
- Der Pilot besass einen gültigen Führerausweis und war formell berechtigt, den vorgesehenen Flug auszuführen. Es liegen keine Anhaltspunkte für gesundheitliche Störungen des Piloten während des Unfallfluges vor.
- Das Flugzeug war lufttüchtig und zum Verkehr zugelassen. Anhaltspunkte für vorbestandene technische Mängel, die den Unfall hätten verursachen können, liegen nicht vor.
- Das Flugzeug war etwa 21 kg überladen.
- Das Gemisch wurde nicht verarmt, sondern der Mixture auf full rich gestellt.
- Der vorgeschriebene Abflugweg wurde vom Piloten nicht eingehalten.
- Der Pilot hatte eine geringe Flugerfahrung, insbesondere für das Fliegen im Gebirge.

### 2.2.2 Wahrscheinliche Unfallursache

Der Unfall ist zurückzuführen auf:

- Kollision mit Hindernissen
- Unterschreiten der Mindestfluggeschwindigkeit in niedriger Flughöhe, im Zusammenhang mit:
- Nichteinhaltung des vorgeschriebenen Abflugweges
- falsche Gemischeinstellung des Motors
- geringe Flugerfahrung
- Überladung des Flugzeuges.

Bern, den 6. Dezember 1974



Flugunfall D-EGQY

- beobachteter Flugweg
- - - vorgeschriebener Flugweg
- x Unfallstelle

Zeugenstandorte 1-7

1:25'000

