



# **Schlussbericht des Büros für Flugunfalluntersuchungen**

**über den Unfall**

des Flugzeuges Reims Aviation RA F152, HB-CIM

vom 3. Mai 2000

in „Bruggboden“, Gotthardpass, Airolo/TI

## **CAUSE**

L'accident est dû à une perte de contrôle de l'avion, suite à une mauvaise tactique de vol en montagne.

Cette mauvaise tactique se décompose en :

- Sous-estimation de l'influence du vent du sud et des courants rabattants qui en résultent.
- Poursuite d'un vol à une altitude trop basse dans une vallée étroite sans marge de hauteur pour un virage de retour.
- Surestimation des performances de l'avion par rapport à l'accroissement de l'altitude.

Peuvent avoir joué un rôle dans cet accident :

- Faible entraînement de vol.
- Préparation de vol lacunaire.

## 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 VOM 21.11.1948, LFG, SR 748.0)

---

|                     |                         |        |
|---------------------|-------------------------|--------|
| <b>LUFTFAHRZEUG</b> | Reims Aviation, RA F152 | HB-CIM |
| <b>HALTER</b>       | Privat                  |        |
| <b>EIGENTÜMER</b>   | Privat                  |        |

---

|                |                                |
|----------------|--------------------------------|
| <b>PILOT</b>   | Schweizerbürger, Jahrgang 1957 |
| <b>AUSWEIS</b> | für Privatpiloten              |

|                    |                      |        |                                    |      |
|--------------------|----------------------|--------|------------------------------------|------|
| <b>FLUGSTUNDEN</b> | insgesamt            | 192:37 | <b>während der letzten 90 Tage</b> | 3:14 |
|                    | mit dem Unfallmuster | ---    | <b>während der letzten 90 Tage</b> | 3:14 |

---

|                       |  |              |          |
|-----------------------|--|--------------|----------|
| <b>ORT</b>            | Gemeinde Airolo/TI, Gotthardpass, "Brüggboden" |              |          |
| <b>KOORDINATEN</b>    | 685 920 / 159 400                              | <b>HOEHE</b> | 1954 m/M |
| <b>DATUM UND ZEIT</b> | 3. Mai 2000, ca. 1105 Uhr Lokalzeit (UTC + 2)  |              |          |

---

|                    |                           |
|--------------------|---------------------------|
| <b>BETRIEBSART</b> | Privatflug (VFR)          |
| <b>FLUGPHASE</b>   | Reiseflug                 |
| <b>UNFALLART</b>   | Kollision mit dem Gelände |

---

### PERSONENSCHADEN

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

**SCHADEN AM LUFTFAHRZEUG** Zerstört

**SACHSCHADEN DRITTER** ---

## FLUGVERLAUF

Am frühen Morgen des 3. Mai 2000 hat sich der Pilot zum Flugplatz Speck-Fehrarltorf begeben, wo er das Luftfahrzeug Reims Aviation F152 HB-CIM für einen privaten Flug gebucht hatte, mit der Absicht, spätestens um 16.30 Uhr Lokalzeit zurück zu sein.

Der stellvertretende Flugplatzleiter von Speck, erinnert sich:

*„Er machte einen ganz normalen Eindruck und auf meine einzige Frage –"wohin er fliege“- sagte er –"nach Locarno"-. Während er das Flugzeug bereit machte, kontrollierte ich kurz die aufgehängte Wetterlage inkl. Druckunterschied Nord-Süd. Als er die Fluganzeige beim Hinausgehen ins Fach legte, sagte ich – "Haben Sie gesehen, dass Lugano Nebel meldet"-. Seine Antwort –" dann gehe ich halt nach Samedan"-. Das war die einzige Konversation. Er sagte kein Wort von Triengen.“*

Der Pilot, der eine Fluganmeldung mit Zielflugplatz Locarno (Ausweichflugplatz Lachen), hinterlegt hatte, startete um 0850 LT und ist dann, ohne eigentlichen Grund auf dem Flugplatz Triengen gelandet.

Auf diesem Flugplatz ist er zum "C"-Büro gegangen, welches noch nicht besetzt war, und hat eine neue Fluganmeldung mit Zielflugplatz Locarno hinterlassen.

Der Fluginformationsdienst (AFIS) des Flugplatzes Triengen war noch nicht in Betrieb und die verantwortliche Person, obwohl sie den Lärm der Reims Aviation F152 beim Start gehört hatte, kann dessen Startzeit nicht mehr genau angeben, sie schätzt diese zwischen 1025 und 1035 LT (LT = Local time = Ortszeit)

In der Gegend von Andermatt haben drei Augenzeugen (an drei verschiedenen Standorten) die Reims Aviation F152 HB-CIM eindeutig gesehen, wie sie von Norden her durch die Schöllenen-Schlucht, über das Dorf Andermatt in Richtung St. Gotthard-Pass flog, auf einer geschätzten Höhe von ca. 2'200 m/M. Die Zeit der Sichtung des Flugzeuges, seitens der drei Augenzeugen, war etwa um 1100 LT.

Augenzeuge (1), Standort: Meteo-Beobachtungsstation Gütsch, 2'282 m/M (Beilage Nr. 1)

*„Um genauer zu sein, habe ich die Reims Aviation vor der Beobachtungsstation vorbeifliegen gesehen, von Norden in Richtung Süden, in Richtung St. Gotthard auf einer geschätzten Höhe von 2'200 m/M, d.h. etwas tiefer als mein Arbeitsplatz. Ich erinnere mich, dass es etwa 11:00 Uhr war. Der Flug erfolgte geradlinig und normal. Die Wolken in Richtung St. Gotthard hatten eine geschätzte Untergrenze von ca. 2'900 m/M, derweil in Richtung Süd-Ost die Untergrenze auf ca. 2'500 m/M lag. Unter diesen Grenzen waren keine Wolken festzustellen. Der Wind war regelmässig, ohne Turbulenzen. „*

Augenzeuge (2), Standort 687.080/166.560 Bätsberg, 1'890 m/M (Beilage Nr. 1)

*„Am 03.05.2000 zwischen ca. 1030 und 1100h wurde ich auf ein Flugzeug aufmerksam, welches ziemlich tief flog (ca. 2'200 M). Dieses flog aus Norden (Schöllenschlucht) Richtung Gotthardpass, wo es aus meinem Blickfeld verschwand. "...*

Augenzeuge (3), Standort: mil. Schiessgelände, Andermatt, 1'432 m/M  
(Beilage Nr. 1)

*„3.5.2000, zwischen 1100 und 1200 Uhr.*

*Ich sah eine Reims Aviation 152 von Norden kommend, in der Flugrichtung auf der linken Talseite entlang des Bätzberg in Richtung Hospental fliegen. Die Flughöhe war nach meinem Empfinden zu tief um den Gotthardpass überfliegen zu können. Geräusch und Geschwindigkeit waren unauffällig. Wetter: sonnig. "*

Ca. 2 km vom Gotthard-Pass entfernt, in der Gegend des Brüggbodens (1'954 m/M), ist das Luftfahrzeug abgestürzt, in einer Gegend wo das Tal enger ist (Brüggloch) und eine sogenannte "Stufe" bildet.

Die Reims Aviation F152 wurde dank der Ausstrahlungen ihres ELT (Emergency Locator Transmitter), welche von einem Helikopter des BAZL (Bundesamt für Zivilluftfahrt) empfangen wurde, der vom Flugplatz Ambri um 1100 LT gestartet war und die Gegend in Richtung Bern überflogen hat, geortet. Nachdem der Pilot des Helikopters Alarm geschlagen hatte, ist er mit einem SAR-Helfer zurückgefliegen und hat das Wrack gegen 1400 LT gefunden.

Der Pilot wurde tödlich verletzt und das Flugzeug zerstört. Es hat aber nicht gebrannt. Das steinige, mit Schnee überdeckte Gelände wurde nicht beschädigt.

## **BEFUNDE**

- Der Pilot war im Besitze eines gültigen schweizerischen Privatpiloten-Ausweises, gültig bis 6.5.00 und war berechtigt Luftfahrzeuge der Kategorien SEL-SPA Piston 25/5700 Kg. (Wsd/Fla, Var) zu führen. Er hat seine fliegerische Ausbildung 1986 in Amerika begonnen.  
Seine gesamte Erfahrung auf dem Unfallmuster konnte nicht mehr eruiert werden, da sein erstes Flugbuch, welches seine fliegerische Laufbahn vor dem 12.02.95 hätte nachweisen können (im Total 147 Std.) nicht mehr gefunden wurde.  
Nach dem 12.02.95 ist der Pilot noch 45:37 Std. geflogen, wovon 28:58 Std. auf dem Unfallmuster. Während den letzten zwei Jahren hat der Pilot 12:53 Std. geflogen, wovon 4:20 Std. während dem letzten Jahr.
- Es sind keine Anzeichen vorgefunden worden, dass der Pilot im Moment des Unfalles physisch beeinträchtigt war. Die Alkoholprobe war negativ.
- Flugzeugmasse und Schwerpunkt lagen innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen.
- Der Pilot war nicht mit dem 4-Punkt Sicherheitsgurt angeschnallt gewesen. Die Gurten waren nicht aus ihren Halterungen herausgerissen und es waren auch keine Blutspuren daran feststellbar.
- Das Luftfahrzeug war mit einem ELT10 NARCO ausgerüstet, welches nach dem Aufprall funktioniert hat. Die Batterie wies das Verfalldatum MAR'00 auf.

- Ein Flugdatenschreiber sowie ein GPS waren für dieses Luftfahrzeug nicht vorgeschrieben und nicht eingebaut.
- Der Pilot hatte den von der Flugsportgruppe Zürcher Oberland vorgeschriebenen Kontrollflug nicht absolviert.
- Die Angestellte des ARO-Büro's des Flugplatzes Locarno hat bestätigt, dass sie vom Piloten am Morgen des 3. Mai 2000 keinen Telefon-Anruf erhalten hatte, um die meteorologischen Verhältnisse für Locarno einzuholen.
- Es konnte nicht festgestellt werden, ob der Pilot vor seinem Abflug vom Flugplatz Speck und in Triengen die meteorologischen Informationen aus dem im Piloten-Raum zur Verfügung stehenden AMIE-System abgefragt hatte.
- Am Morgen des 3. Mai hat der Pilot eine Fluganmeldung ausgefüllt und im dafür vorgesehenen Ablagefach des "C"-Büro's von Speck-Fehraltorf abgelegt, in welche er eine Startzeit von 0845 LT mit Zielflugplatz Locarno und einem Flugweg über den St. Gotthard und mit einer Ankunftszeit von 1200 LT angegeben hatte. Als Ausweichflugplatz gab er den Flugplatz Wangen-Lachen an. Der Rückflug nach Speck-Fehraltorf war für 1630 LT vorgesehen gewesen. Die Benzinreserve wurde mit 4 Stunden angegeben. Er war allein an Bord. In der Spalte „Meteo“ hatte er ein X eingetragen.
- Nach dem Start in Speck flog der Pilot nach Triengen, wo er um 0947 LT (Block-Zeit), eigenhändig in seinem Flugbuch eingetragen, landete. Hier füllte er eine neue Fluganmeldung aus, mit Zielflugplatz Locarno. In der Spalte „Passagiere“ hat er eine – 1 – eingetragen. Er war aber allein an Bord gestartet. Der Pilot hat keine Meldung über irgendwelche Probleme hinterlassen.
- Die Verantwortliche des ARO-Büro's von Triengen, die in diesem Moment dort nicht anwesend war, erinnert sich, dass sie den Lärm einer startenden Reims Aviation gehört hat, kann sich aber nicht mehr an die genaue Startzeit erinnern, schätzt Sie aber zwischen 1025 und 1035 LT.
- Die militärischen Flugverkehrs-Kontrollen der Flugplätze Emmen und Buochs haben keinen Funksprech-Kontakt mit dem Piloten der Reims Aviation F152 HB-CIM gehabt und haben auch keine Radar-Aufzeichnungen des Flugzeuges registriert.
- Auf dem COM1 Gerät war die Frequenz von 124.52MHz eingestellt. Auf dem NAV1 Gerät die Frequenz 115.90MHz. Die Frequenzangaben waren leicht, durch den Aufprall am Boden, verstellt.
- Die Steuerung war frei und unversehrt.
- Die Höhensteuer-Trimmung war in neutraler Stellung.
- Der Geschwindigkeitsmesser zeigte 68 kt (126 Km/h) an.
- Der Höhenmesser war auf einen Luftdruck von 1014 hPa eingestellt.
- Die Anzeige-Nadel des Variometers war frei.

- Die Landeklappen waren eingefahren.
- Der Treibstoff-Hahnen war offen. Das Entwässerung- (drain) und Filtrier-System des Treibstoffes waren zerstört; der Filter war sauber.
- Das Benzin floss aus den Tanks aus. Die Anzeigergeräte zeigten 14 USG (53 Ltr.) links und 10 USG (38 Ltr.) rechts an.
- Der Leistungshebel war in der maximalen Stellung (Vollgas),
- Der Gemischregulierungshebel war in Stellung "Reich", die Untersuchung der Zündkerzen hat aber eine normale Verbrennung ergeben,
- die Vergaser-Vorwärmung war nicht eingeschaltet.
- die Einspritzpumpe (Primer) war entriegelt und wies deutliche Blutspuren auf.
- der Magnetschalter war auf den linken Magnet geschaltet; der Schlüssel war im Inneren gebrochen.
- Die KOR-Begutachtung (KOR-FPK2001-0004) des Lycoming-Triebwerkes der Reims Aviation F152, HB-CIM, welche von der Schweiz. Unternehmung für Flugzeuge und Systeme AG in Lodrino durchgeführt wurde, ist zu folgendem Schluss gekommen (Beilage Nr. 4).

*„Im Zeitpunkt des Unfalles und des Aufpralles mit dem Boden drehte der Motor. Die Reibungszeichen welche auf den vorhergehend beschriebenen Flächen gefunden wurden, lassen keine Zweifel daran entstehen. Die unregelmässigen und nicht kontinuierlichen Reibungszeichen um 360° ergeben eine praktisch plötzliche Stilllegung des Motors, welche geschätzt zwischen ½ und ¾ Umdrehungen geschah. Es ist nicht möglich festzustellen ob der Motor, im Zeitpunkt des Aufpralles, zwischen "idle" und "Max." drehte; es ist aber wahrscheinlich anzunehmen, dass der Motor eine gewisse Leistung abgab.“*

- Aus dem Lycoming Operators Manual kann man ersehen, dass der Motor Textron Lycoming, des Typs O-235-L2C, welcher im Flugzeug Reims Aviation F152 HB-CIM eingebaut war, und der auf Meereshöhe eine Leistung von 110 PS ergibt, auf 2'200 m/M eine Leistung von etwa 83 PS abgibt.

### **Technische Daten des Luftfahrzeuges**

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Typ:                    | F152  |
| Hersteller:             | Reims Aviation France   |
| Charakteristiken:       | Einmotoriges Metallflugzeug, Hochdecker, 2-plätzig mit festem Fahrwerk  |
| Serien-Nr. und Baujahr: | 1679 / 1979   |
| Triebwerk:              | 1 Textron-Lycoming Benzin-Motor<br>Typ: O-235-L2C, s/n L-24574-15<br>Leistung: 110 PS / 2550 Umdrehungen per Minute |
| Treibstoff:             | Avgas 100 – 100 LL  |
| Benzintank-Inhalt:      | 39 Gallonen (USG) = ca. 148 Ltr.  |

Propeller: McCauley 1A103/TCM6958, s/n 774418, Baujahr 1977  
 Maximale Startmasse: 758 Kg  
 Halter/Besitzer: Flugsportgruppe, Flugplatz Speck, 8320 Fehraltorf  
 Betriebsart: VFR, Privatflüge Tag und Nacht.  
 Gewerbsmässige VFR-Flüge am Tag  
 Eintragungs-Ausweis: am 02.03.1995/Nr. 1 vom BAZL ausgestellt  
 Lufttüchtigkeits-Ausweis: am 02.03.1995/Nr. 1 vom BAZL ausgestellt  
 Letzte BAZL Lufttüchtigkeitsprüfung: am 23.03.1995 (Zelle 3'891:10 Std) durchgeführt  
 Letzte 100 Std.-Kontrolle: am 05.11.99 (Zelle 5'302:51 Std, Motor 3'606:48 Std) durchgeführt  
 Totale Flugstunden im Zeitpunkt des Unfalles: Zelle: 5'357:57; Motor: 3'661:54

#### AFM/Section 4 Normal Procedures

|                               |  |                 |
|-------------------------------|--|-----------------|
| <u>Take off:</u>              | normal climb out                           | 65-75 KIAS      |
| <u>Climb, Flaps up:</u>       | normal                                     | 70-80 KIAS      |
|                               | Best rate of climb, 10'000 ft              | 61 KIAS         |
|                               | Best angle of climb sea level to 10'000 ft | 55 KIAS         |
| <u>Stall speed: Flaps up:</u> | 0° Bank                                    | 40 KIAS         |
|                               | 30° / 45° / 60° Bank                       | 43, 48, 57 KIAS |

#### Section 2 Limitations / Maneuver Limits

|              |                         |        |
|--------------|-------------------------|--------|
| Steep turns: | Recommended entry speed | 95 kts |
|--------------|-------------------------|--------|

#### **Allgemeine Wetterlage** (laut Schweizerische Meteorologische Anstalt)

Ein Hoch liegt mit Kern über Nordeuropa. Die Schweiz liegt an dessen Südrand im Bereich geringer Druckgegensätze (Flachdrucklage). Die im Alpenraum liegende warme Luftmasse ist nur mässig labil geschichtet, was aber dennoch die Bildung von einzelnen Gewitterzellen ermöglicht.

#### Wetterlage am Unfallort und zur Unfallzeit

|                 |  |
|-----------------|--|
| Wetter/Wolken:  | 4-6/8 Stratocumulus mit Untergrenze auf 8000-9500 ft/msl, wobei unmittelbar auf der Passsüdseite die Basis am unteren Wert und eher dichter war. Daneben 1-3/8 Cumulus mit Basis um 9000 ft/msl. |
| Sicht:          | 25-30 Km   |
| Wind:           | ca. 180 Grad, um 15 kt, mit Böen bis 25 kt   |
| Temp./Taupunkt: | +6°/+1°C   |
| Luftdruck:      | 1018 hPa QNH   |
| Gefahren:       | mässige Südwindturbulenz   |
| Sonnenstand:    | Azimut: 124°<br>Höhe: 47°  |
| Bemerkungen:    | Gemäss einem der Wetterbeobachter der MeteoSchweiz, der auf dem Gütsch ob Andermatt tätig ist, war in der Region Gotthard-Gemsstock zwischen Unteralp- und                                       |



Gamstal eine Wolke zu sehen, die als eine Cb-Art (Cumulonimbus calvus, d.h. noch ohne Amboss-Formen), mit Basis um 9500 ft/msl klassifiziert wurde. Es war aber keine Gewittertätigkeit (Niederschlag, Blitz/Donner) ersichtlich, nur wenige Regenfallstreifen.

Beilagen: - GAFOR 03.05.00 6-12 UTC  
72 Goldau – Biasca (2'200 m/M): X, M, D (geschlossen, kritisch, schwer).

### **Weitere Zeugenaussagen**

Zeugenaussage des Helikopter-Piloten und BAZL-Inspektor, im Flug von Ambri nach Bern:

*„... 1100-1227 Rückflug Ambri-Bern ELT-Signal empfangen um ca. 1110 zwischen Gotthard und Erstfeld. Höhe 7'500-8'000 ft*

*Meteo 4-6/8 Bewölkung, Bergkamm in Wolken. Leichte Turbulenz. Sicht über 8 km. Aus Sicherheitsgründen (Kabel) Soloflug abgebrochen. 1250 Start in Bern mit Copilot und Beobachter. 1338 am Unfallort gelandet.“*

### **BEURTEILUNG**

Am 3. Mai 2000, sieht der Pilot einen Trainingsflug nach Locarno vor und reserviert das Luftfahrzeug Reims Aviation F152, HB-CIM bei der Flugsportgruppe Zürcher Oberland des Flugplatzes Speck-Fehraltorf.

Zu früher Stunde geht er nach Speck (es ist erwiesen, dass er dort einer der ersten Piloten gewesen war) und begibt sich zur Flugzeughalle. Nachdem er die Reims Aviation F152 hinausgeschoben hatte, tankte er sie persönlich voll.

Er füllte die Fluganmeldung für einen VFR-Flug aus und hinterlegte sie in dem dafür vorgesehenen Fach des "C"-Büros. Auch wenn er das AMIE-System, welches den Piloten für die meteorologische Beratung zur Verfügung steht, in Anspruch genommen hat, nahm er keine diesbezügliche schriftliche Dokumentation mit sich ausser dem VFR AIP-Ordner und einer Schweizer ICAO-Flugkarte, welche nach dem Unfall offen vorgefunden wurde.

Die Tatsache, dass der Pilot nicht wie auf der Fluganmeldung vorgesehen direkt nach Locarno sondern nach Triengen flog, deutet auf eine geringe Flugvorbereitung hin.

Er startet in Speck-Fehraltorf um 0850LT. Anstatt direkt nach Locarno zu fliegen, landet er nach ca. einer Stunde Flugzeit in Triengen.

Man kann deshalb folgern, dass er nicht in Eile war nach Locarno zu fliegen. Er scheint sich entschlossen zu haben, seinen Flug mit eine Zwischenlandung in Triengen zu verlängern.

In Triengen hat er sich zum "C"-Büro begeben und eine neue Fluganmeldung nach Locarno ausgefüllt, ohne irgendwelche technischen oder meteorologischen Probleme zu erwähnen.

Das AFIS von Triengen war noch nicht im Betrieb war. Der Pilot startete und setzte Standard-Meldungen ab. Die Verantwortliche des "C"-Büro's bestätigt, dass sie den Start der Reims Aviation F152 gehört hat, dass sie aber die Startzeit nicht registrierte, sie schätzt diese zwischen 1025 und 1035 LT.

Während seinem Flug in Richtung Locarno hat der Pilot weder mit Zürich Information noch mit den militärischen Kontrollstellen der Flugplätze Emmen und Buochs Verbindung aufgenommen.

Nach dem Unfall war die Frequenz 124.52 MHz des Flugplatzes Triengen auf dem bordeigenen Sende-Empfänger aufgeschaltet gewesen; es ist somit davon auszugehen, dass der Pilot nach dem Start mit keiner anderen Luftverkehrs-Kontrollstelle Verbindung aufgenommen hat.

Drei Augenzeugen haben die Reims Aviation F152 gesehen, wie sie die Gegend von Andermatt auf ca. 2'200 m/M überflogen hat (siehe Beilage 1) und das Reuss-Tal in Richtung Gotthard-Pass hinaufgeflogen ist. In der Gegend des Brügglochs wird das Tal enger und an der engsten Stelle weist es einen Höhengsprung von etwa 200 M auf. Zudem befinden sich auf der linken Seite des Tales zwei Hochspannungs-Leitungen in verschiedenen Höhen, von denen die eine auf ca. 2'200 und die andere auf ca. 2'120 m/M liegt. Diese Aussagen weisen darauf hin, dass das Flugzeug in geringer Höhe durch das Tal flog.

Der Höhenunterschied zwischen Andermatt (1'432 m/M) und den Brüggboden (1'954 m/M) beträgt 522 M, bei einer Luft-Distanz von etwa 6 Km, welche von einer Reims Aviation 152 in ca. 3 Flugminuten zurückgelegt werden kann.

Als der Pilot Andermatt auf einer Höhe von ca. 2'200 m/M überflogen hat, konnte er den Eindruck gehabt haben, dass er auf einer genügenden Höhe sei, um den Flug in Richtung des St. Gotthard-Passes (2'108 m/M) weiterführen zu können. (Beilage Nr. 2).

Die Wolken, welche vom Beobachter der Meteo Schweiz der Beobachtungs-Station Gütsch gemeldet wurden, hatten eine Untergrenze um die 2'500 m/M im Süd-Osten und 2'900 m/M in Richtung St. Gotthard. Diese Beobachtungsstation hat einen Süd-Wind von 15 kt (28 Km/h) mit Böenspitzen von 25 kt (46 Km/h) registriert. Man kann folglich davon ausgehen, dass in der Gegend des Brüggloch, wo das Tal enger ist, dieser Wind schwache bis mässige Abwinde oder Turbulenzen hervorgerufen hat.

Als der Pilot in der Gegend des Brüggloch ankam, muss er auf der rechten Seite die zwei Hochspannungsleitungen, mehr oder weniger auf seiner Flughöhe, gesehen haben. Die Flughöhe über Grund dürfte noch ca. 200 m betragen haben. Das Triebwerk der Reims Aviation F152 gibt auf 2'200 m/M nur noch eine Leistung von 83 PS anstatt 110 PS bei Standardwerten auf Meereshöhe ab.

Um seine Flughöhe zu halten, muss der Pilot möglicherweise am Höhensteuer gezogen und das Flugzeug in eine immer mehr angestellte Lage gebracht haben. Dann hat der Pilot wahrscheinlich gemerkt, dass das Flugzeug anstatt zu steigen wegen des Fallwindes eher zu sinken begann.

Um sich aus dieser gefährlichen Situation zu retten, hat er sich wohl entschlossen eine Umkehrkurve zu fliegen. Da aber das Tal sehr eng ist, muss er diese mit grosser Querlage einleiten.

Während dieser Umkehrkurve hat er aller Wahrscheinlichkeit nach die Kontrolle über das Flugzeug verloren, welches wegen der reduzierten Geschwindigkeit in Geschwindigkeitsverlust (stall) geraten ist und senkrecht auf den mit Schnee bedeckten felsigen Boden aufprallte.

Der Aufschlag erfolgte auf die Propellernabe so dass der Motor augenblicklich still stand ("sudden Stopp") (Beilagen Nr. 3 & Nr. 4). Die Eintrittskante des linken Flügels hinterliess eine Spur im Schnee während die Fahrwerkverschaltungen des Hauptfahrwerks praktisch unversehrt geblieben sind. Der Pilot wurde tödlich verletzt. Das Luftfahrzeug wurde beim Aufprall zerstört; es entstand aber kein Brand.

## **URSACHE**

Der Unfall ist auf einen Verlust der Kontrolle über das Luftfahrzeug, infolge einer falschen Flugtaktik im Gebirge zurückzuführen.

Diese falsche Flugtaktik offenbart sich in:

- Unterschätzung des Windeinflusses aus Süden und der sich daraus ergebenden Abwinden.
- Fortsetzung eines Fluges auf einer zu tiefen Flughöhe in einem engen Tal ohne Sicherheitsüberhöhung für eine Umkehrkurve.
- Überschätzung der Flugleistungen des Flugzeuges bei zunehmender Höhe.

Zum Unfall haben möglicherweise weiter beigetragen:

- geringes Flugtraining
- mangelhafte Flugvorbereitung.

*Die Untersuchung wurde von Bruno Rezzonico geführt.*



- 1) Zeuge Meteo-Beobachtungsstation Gütsch, 2'282 m/M
- 2) Zeuge Standort Bätsberg, 1'890 m/M
- 3) Zeuge Standort mil. Schiessgelände Andermatt, 1'432 m/M
- 4) Vermutlicher Flugweg ca. 2'200 m/M und Unfallort, 1'954 m/M



- ↓ 1. Hochspannungsleitung, ca. 2'200 m/M
- ↓ 2. Hochspannungsleitung, ca. 2'120 m/M

⊕ Unfallort HB-CIM, 1'954 m/M

↓ Gotthardpass, 2'108 m/M



Sicht gegen Süden (Gotthardpass) aus 2'200 m/M, über Andermatt



5) Spur des linken Flügels auf dem Schnee



- 6) Erster vertikaler Aufschlag des Flugzeuges auf dem Gelände, mit der Propellerhaube
- 7) Endlage des Wracks



CAMPO D' ATTIVITA VELIVOLI

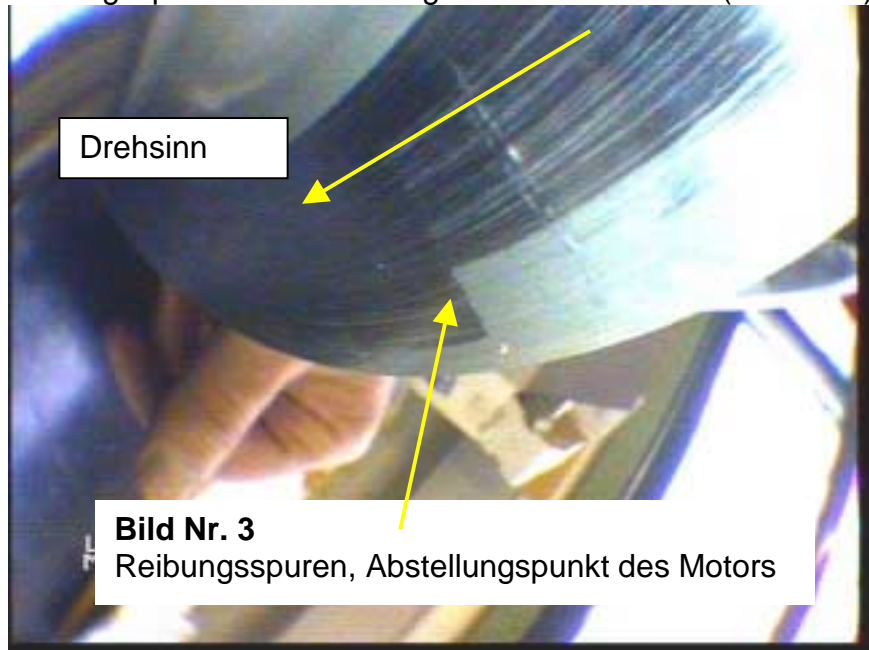
REFERENZA KOR-FPK2001-0004

DATA 15.03.2001

PAGINA 3 di 5

### Antriebswelle

Am Laufring der Antriebswelle wie im Bild 1-4 Referenz 507 angegeben, ist die Reibungsspur mit dem Kurbelgehäuse zu ersehen (Bild Nr. 3).



### Propeller

Die Übersicht Propeller/Antriebswelle (Bild Nr.4) zeigt den erheblichen Verformungsunterschied zwischen Propeller Nr.1 und 2.

