



# Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

## über den Unfall

des Helikopters Bell 47G-5 D-HKEM

---

Halter: Meravo-Luftreederei

Eigentümer: Vermer GmbH

vom 5. August 1980

Rivaz VD

Die Voruntersuchung wurde von Herrn Jean Overney geleitet und mit Zustellung des Untersuchungsberichtes vom 16. Juli 1981 an den Kommissionspräsidenten am 16. September 1981 abgeschlossen.

DIE RECHTLICHE WÜRDIGUNG DES UNFALLGESCHEHENS IST NICHT GEGENSTAND DER UNTERSUCHUNG UND DER UNTERSUCHUNGSBERICHTE (ARTIKEL 2 ABSATZ 2 VERORDNUNG ÜBER DIE FLUGUNFALLUNTERSUCHUNGEN VOM 20. AUGUST 1980)

**LUFTFAHRZEUG** Helikopter Bell 47 G-5

D-HKEM

**HALTER** Meravo-Luftreederei, D-7101 Oedheim

**EIGENTÜMER** Vermer GmbH, CH-6062 Wilen

**PILOT** Holländischer Staatsangehöriger, Jahrgang 1928

**AUSWEIS** für Berufsluftfahrzeugführer mit schweizerischer Anerkennung

**FLUGSTUNDEN**

INSGESAMT 7902

WÄHREND DER LETZTEN 90 TAGE 169

MIT DEM UNFALLMUSTER 2365

WÄHREND DER LETZTEN 90 TAGE 169

**ORT** Rivaz/VD

**KOORDINATEN** 550 030/147 000

**HÖHE ü/M** 445 m

**DATUM UND ZEIT** 5. August 1980

1040 Uhr Lokalzeit (GMT+1)

**BETRIEBSART** Sprühflug

**FLUGPHASE** Reiseflug

**UNFALLART** Ausfall des Heckrotors

**PERSONENSCHADEN**

|                            | BESATZUNG | FLUGGÄSTE | DRITTPERSONEN |
|----------------------------|-----------|-----------|---------------|
| TÖDLICH VERLETZT           |           |           |               |
| ERHEBLICH VERLETZT         | 1         |           |               |
| LEICHT ODER NICHT VERLETZT |           |           |               |

**SCHADEN AM LUFTFAHRZEUG** zerstört

**SACHSCHADEN DRITTER** Kulturschaden

## FLUGVERLAUF

Um 0455 Uhr Lokalzeit startete der Pilot mit dem Helikopter Bell 47 G-5 in Rivaz VD, um Sprühflüge durchzuführen.

Um 1045 Uhr, kurz nach dem 32. Start, auf ca. 100 m Höhe über Grund hörte der Pilot ein immer stärker werdendes Geräusch, das wie das Anfressen von zwei Metallteilen tönte. Der Pilot leitete sofort eine Rechtskurve ein, um zum Startplatz zurückzufliegen. Während der Kurve spürte er, dass die Fufssteuerung (= Heckrotorsteuerung) immer "weicher" wurde. Er versuchte, die D-HKEM aus der Kurve aufzurichten, und der Helikopter begann um seine eigene Hochachse zu drehen. Nachdem der Pilot sofort die Sprühmittelbehälter mit dem Notsystem entleert hatte, versuchte er, die Fluggeschwindigkeit zu erhöhen. Während dieses Versuches kollidierte der Helikopter mit einer Hochspannungsleitung und stürzte in einen Weinberg ab.

Der Pilot wurde schwer verletzt, der Helikopter zerstört.

## BEFUNDE

- Der Pilot besass einen gültigen Führerausweis und war berechtigt, den vorgesehenen Flug durchzuführen.
- Dem Untersuchungsleiter sind keine für das Unfallgeschehen relevante gesundheitliche Störungen des Piloten bekannt geworden.
- Der Helikopter war zum Verkehr zugelassen. Gewicht und Schwerpunkt befanden sich im zulässigen Bereich. Im Zeitpunkt des Unfalles wies die D-HKEM 2363:39 Betriebsstunden auf. Die letzte 100-Stunden-Kontrolle wurde am 14.6.80 bei 2294 Stunden, die letzte 50-Stunden-Kontrolle war am 12.7.80 bei 2344 Stunden durchgeführt worden. Die nächste 600-Stunden-Kontrolle wäre bei 2400 Stunden fällig geworden. Die letzte 600-Stunden-Kontrolle am Hauptgetriebe wurde bei 1804:50 Stunden durchgeführt.
- Das Wrack wurde einer technischen Untersuchung unterzogen. Am Hauptgetriebe wurde festgestellt, dass das innere Wälzlager der Heckrotorantriebswelle zerstört war. Deshalb sprang das Kugelrad aus der Krone des Hauptgetriebes, wodurch das Kegelgetriebe nicht mehr angetrieben wurde.
- Am 15.5.80 veröffentlichte der Hersteller dieses Helikopters ein "Alert Service Bulletin", in welchem vorgeschrieben war,

dass die Lager der Antriebswelle bei der nächsten 600-Stunden-Kontrolle spätestens bis am 1.12.80 auszuwechseln sind. Am 3.4.81 veröffentlichte die Federal Aviation Administration der USA (FAA) eine Lufttüchtigkeitsanweisung über das gleiche Thema. Der Ausführungstermin wurde auf die nächste 600-Stunden-Kontrolle festgelegt.

#### BEURTEILUNG

Der Ausfall des Heckrotors ist zu einem Zeitpunkt eingetreten, als der Helikopter ein Gelände überflog, auf dem eine Notlandung ohne Bruch nicht möglich war. Der Pilot beabsichtigte richtigerweise die Fluggeschwindigkeit zu erhöhen, um anschliessend eine "Rutschlandung" zu machen. Die Kollision mit der Hochspannungsleitung erfolgte während der Drehbewegung des Helikopters.

Das vorerwähnte technische Problem dieses Helikoptertyps war bereits erkannt und bekannt. Der Hersteller hatte kurz vor dem Unfall ein Warn-Rundschreiben an alle Bulletin-Abonnenten verschickt. Alle übrigen Halter von Bell-Helikoptern wurden erst am 3.4.81 in Form einer offiziellen FAA-Lufttüchtigkeitsanweisung auf die bestehenden technischen Probleme aufmerksam gemacht. Die Zeitspanne zwischen der Herausgabe des "Alert Service Bulletin" und der FAA-Lufttüchtigkeitsanweisung erscheint angesichts der grossen Bedeutung des betroffenen Bauteiles reichlich lang.

Zudem scheint es fraglich, ob es zweckmässig war, dass mit der Ausführung der notwendigen Arbeiten bis zur nächsten 600-Stunden-Kontrolle zugewartet werden durfte.

#### URSACHE

- Bruch eines Wälzlagers der Heckrotorantriebswelle
- über einem für eine Notlandung ungeeigneten Gelände.

Bern, den 3. Dezember 1981

sig. Dr. Th. Kaeslin  
sig. F. Dubs  
sig. Dr. Ch. Ott  
sig. Dr. H. Hafner  
sig. J.-P. Weibel