



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Helikopters AS350 B2 Ecureuil, HB-XUY

vom 10. Dezember 1991

Junkerholz, Gemeinde Amlikon /TG

Résumé HB-XUY

Après quatre mois d'interruption, le pilote effectue un vol de contrôle, accompagné par le propriétaire de l'hélicoptère AS 350 B2 Ecureuil (HB-XUY). Il apparaît alors qu'il devrait encore exercer l'autorotation. A cette fin, il se rend seul à bord de Wuerenlingen à Sitterdorf, où il effectue trois atterrissages, puis dans la région d'Amlikon. Il entreprend une nouvelle tentative à partir d'une hauteur de 160 m seulement, en raison de la couche de stratus, avec un vent arrière de 5 à 10 noeuds. Lors du freinage, l'arceau protégeant l'hélice anticouple heurte le sol, ce qui déséquilibre l'appareil. Celui-ci glisse et se penche vers l'avant. Le rotor principal touche le sol et l'hélicoptère effectue une rotation de 90° avant de capoter; il est détruit. Le pilote arrête la turbine et se dégage lui-même.

Causes

L'accident est dû à

- une vitesse et une hauteur insuffisantes au début de l'autorotation;
- une amorce trop tardive de la phase finale (flare).

Die Voruntersuchung wurde von Olivier de Sybourg geleitet und mit Zustellung des Voruntersuchungsberichtes vom 30. Dezember 1992 an den Kommissionspräsidenten am 12. März 1993 abgeschlossen.

VORUNTERSUCHUNGSBERICHT

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

LUFTFAHRZEUG	Helikopter AS 350 B2 Ecureuil	HB-XUY
---------------------	-------------------------------	--------

HALTER	TUI AIR AG, 5303 Würenlingen
---------------	------------------------------

EIGENTÜMER	TUI AIR AG, 5303 Würenlingen
-------------------	------------------------------

PILOT	Schweizerbürger, Jahrgang 1968
--------------	--------------------------------

AUSWEIS	für Berufspiloten (Kat. Hubschrauber)
----------------	---------------------------------------

FLUGSTUNDEN	insgesamt	293:18	während der letzten 90 Tage	1:30
	mit dem Unfallmuster	10:30	während der letzten 90 Tage	1:30

ORT	Wiesland neben Juckerholz (Gemeinde Amlikon/TG)
------------	---

KOORDINATEN	722 400 / 270 700	HOEHE	420 m/M
--------------------	-------------------	--------------	---------

DATUM UND ZEIT	10. Dezember 1991, 1450 Uhr Lokalzeit (UTC + 1)
-----------------------	---

BETRIEBSART	VFR privat
--------------------	------------

FLUGPHASE	Autorotationsübung
------------------	--------------------

UNFALLART	Bodenberührung mit dem Schutzbügel
------------------	------------------------------------

PERSONENSCHADEN

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

SCHADEN AM LUFTFAHRZEUG	Zerstört
--------------------------------	----------

SACHSCHADEN DRITTER	Flugschaden und Treibstoffverschmutzung
----------------------------	---

FLUGVERLAUF

Nach einem viermonatigen Unterbruch seiner Flugtätigkeit führte der Pilot am frühen Nachmittag des 10. Dezember 1991 in Begleitung des Eigentümers einen rund fünfzigminütigen Kontrollflug auf dem Helikopter AS 350 B2 Ecureuil, HB-XUY, durch. Bei der Flugkritik empfahl der Eigentümer dem Piloten, das Autorotationsverfahren wieder zu üben.

Zu diesem Zweck setzte sich der Pilot erneut ans Steuer des HB-XUY, startete gegen 1410 Uhr in Würenlingen Richtung Sitterdorf. In dieser Gegend führte er mehrere Hangannäherungen und drei Autorotationslandeübungen durch und flog dann westlich Richtung Amlikon. Er suchte eine geeignete Stelle für eine weitere Autorotationsübung und begann die Notlandung auf einer Höhe von 1900 ft. Da eine Geschwindigkeit von nur 60 kt angezeigt war, drückte er vor dem Aufrichten (Flare) des Helikopters den Stick leicht nach vorne. Bei der Bremsphase berührte der Schutzbügel den Boden und brachte den Helikopter seitlich aus dem Gleichgewicht. Der Pilot versuchte den Helikopter aufzusetzen, dabei geriet er zuerst ins Rutschen und neigte sich dann nach vorn. Der Hauptrotor berührte den Boden; der Helikopter kippte mit einer Rechtsdrehung um 90° in Rückenlage und blieb in dieser Position liegen. Der Pilot stellte die Turbine ab und konnte das Wrack ohne fremde Hilfe verlassen.

BEFUNDE

- Der Kontrollflug wurde durch den Eigentümer durchgeführt, der nicht Fluglehrer war.
- Der Pilot besass einen gültigen Berufspilotenausweis für Helikopter.
- Es liegen keine Anhaltspunkte für gesundheitliche Störungen am Unfalltag vor.
- Der Helikopter war im privaten Einsatz zum VFR-Verkehr bei Tag und Nacht und im gewerbsmässigen Einsatz bei Tag zugelassen.
- Der Helikopter war mit einem hohen Landegestell ausgerüstet.
- Masse und Schwerpunkt lagen innerhalb der zulässigen Grenzen.
- Zum Unfallzeitpunkt wies der Helikopter keinerlei technische Mängel auf.
- Der Unfallort liegt auf 420 m.
- Die Autorotationsgeschwindigkeit beträgt gemäss Flughandbuch 65 kt

Wetter gemäss Bericht der Meteorologischen Anstalt Zürich (SMA)

Wolken: 8/8 st mit Basis um 600 und Obergrenze um 1200 m/M
Sicht: um 5 km
Wind: NE/5-10 kt
Temp./Tpkt: ms 05°/ms09°
QNH: 1032 hPa
Sonnenstand: Azimut: 216° Höhe: 12°

BEURTEILUNG

Wie ihm der Eigentümer des Helikopters empfohlen hatte, führte der Pilot allein einen zweiten Flug durch, um das Autorotationsverfahren zu üben. Er startete in Würenlingen und flog zu einer ihm bekannten Gegend ohne Hindernisse in der Nähe von Sitterdorf. Nach drei, kurz vor dem Berühren des Bodens abgefangenen Autorotation, flog der Helikopter in westlicher Richtung weiter. Bei Amlikon entdeckte der Pilot einen für eine weitere Notlandeübung günstigen Ort. Er begann die Übung, indem er westlichen Kurs beibehielt; der Höhenmesser zeigte 1900 ft an. Da die überflogene Gegend eine durchschnittliche Höhe von 1380 ft aufweist, befand sich der Helikopter bei Beginn der Übung 520 ft bzw. 160 m/G. Wegen einer dichten Stratusschicht konnte er nicht höher fliegen. Es herrschte ein Nordostwind von 5 - 10 kt; der westlich fliegende Helikopter hatte also während der Landeübung Rückenwind. Da die angezeigte Geschwindigkeit lediglich 60 kt betrug, versuchte der Pilot diese durch Stossen des Steuerknüppels (stick) auf 65 kt zu bringen. Dadurch erhöhte sich die Flug- und Sinkgeschwindigkeit. Der Pilot vermochte den Helikopter nicht abzufangen, bevor der Schutzbügel den Boden berührte. Erschwerend kam der Rückenwind hinzu. Durch die Bodenberührung geriet der Helikopter seitlich aus dem Gleichgewicht und neigte sich nach links. Der Pilot versuchte den Helikopter bei ca 40 kt Vorwärtsgeschwindigkeit auf den Boden zu setzen und auf den Kufen rutschend abzubremesen. Infolge der grossen Vorwärtsgeschwindigkeit (rund 40 kt) bei der Bodenberührung wegen des hohen Landegestelles, kippte der Helikopter aber nach vorne um. Er blieb nach 40 m und einer Drehung um 90° in Rückenlage stehen. Es brach kein Feuer aus und der Pilot, der einen Helm trug, konnte das Wrack unverletzt verlassen.

URSACHEN

Der Unfall ist zurückzuführen auf:

- Geringe Geschwindigkeit und Höhe zu Beginn der Autorotationsübung;
- Verspätetes Ansetzen der Endphase (Flare).

Die Kommission verabschiedete den Schlussbericht einstimmig.

Bern, 27. Mai 1993

EIDG. FLUGUNFALL-
UNTERSUCHUNGSKOMMISSION
Der Präsident:

gez. H. Angst