



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Flugzeuges Piper PA-28 RT-201, HB-PDU

vom 17. Februar 1991

auf dem Flughafen Grenchen

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).

Résumé HB-PDU

Avec quatre occupants à bord, l'avion HB-PDU décolle de l'aéroport de Granges à 1330 h pour un vol VFR commercial au-dessus des Alpes. A l'aller, le trajet passe par le lac de Bienne, Fribourg, La Plaine Morte et le Cervin, au retour par Saas-Fee, Bettmeralp, le Jungfrauoch, Langnau et Berthoud. Alors qu'il survole Langnau, le pilote prend connaissance de l'ATIS de Granges et reçoit l'autorisation de pénétrer dans l'ATZ par le point "SIERRA". Au cours de la descente l'amenant sur le point précité, il exécute les contrôles d'approche et, au moment de placer le levier du train d'atterrissage sur la position "sorti", il constate que l'affichage digital de l'avionique est éteint. Pensant avoir affaire à une panne électrique, il accomplit la volte réservée aux avions sans radio et se présente "train rentré" en finale pour la piste 07. Le contrôleur de la circulation aérienne de l'aéroport de Granges l'appelle à plusieurs reprises sans obtenir de réponse, puis tire une fusée rouge. Aux environs de 1515 h, l'avion se pose sur le ventre et s'arrête à la hauteur du VOR. Les occupants, indemnes, évacuent l'appareil par leurs propres moyens.

CAUSE

L'accident est dû à un atterrissage sur le ventre, à la suite de la non-extension du train d'atterrissage, elle-même consécutive à une erreur de manipulation lors des contrôles d'approche.

Eléments ayant directement contribué à l'accident:

- Inapplication de la liste de contrôle d'urgence.
- Faible expérience du pilote sur le type en cause.
- Méconnaissance du système relatif au train d'atterrissage.
- Position inadéquate de l'interrupteur de contact électrique.

Schlussbericht

Die Voruntersuchung wurde von Olivier de Sybourg geleitet und mit Zustellung des Voruntersuchungsberichtes vom 25 November 1991 an den Kommissionspräsidenten am 8. Januar 1992 abgeschlossen.

LUFTFAHRZEUG Flugzeug Piper PA-28 RT-201 HB-PDU
HALTER
EIGENTÜMER) Segel- und Motorfluggruppe Grenchen, 2540 Grenchen

PILOT Schweizerbürger, Jahrgang 1964
AUSWEIS für Berufspiloten (beschränkt)

FLUGSTUNDEN	INSGESAMT	332	WÄHREND DER LETZTEN 90 TAGE	3:16
	MIT DEM UNFALLMUSTER	39	WÄHREND DER LETZTEN 90 TAGE	---

ORT Flughafen Grenchen
KOORDINATEN --- HÖHE ü/M ---
DATUM UND ZEIT 17 Februar 1991, 1515 Uhr Lokalzeit (UTC+1)

BETRIEBSART Gewerbsmässig - VFR
FLUGPHASE Landung
UNFALLART Landung mit eingefahrenem Fahrwerk

PERSONENSCHADEN	BESATZUNG	FLUGGÄSTE	DRITTPERSONEN
TÖDLICH VERLETZT	-	-	-
ERHEBLICH VERLETZT	-	-	-
LEICHT ODER NICHT VERLETZT	1	3	

SCHADEN AM LUFTFAHRZEUG Propeller, Rumpf, Klappen
SACHSCHADEN DRITTER ---

FLUGVERLAUF

Mit vier Personen an Bord startete der Pilot mit dem Flugzeug PA-28 RT 201, HB-PDU, um 1330 Uhr in Grenchen zu einem gewerbsmässigen VFR-Alpenrundflug. Auf dem Hinweg führte die Route über den Bielersee - Fribourg - Plaine Morte zum Matterhorn, der Rückflug erfolgte über Saas-Fee, Bettmeralp, Jungfrauoch, Langnau und Burgdorf. Als er Langnau überflog, hörte der Pilot das "ATIS-Grenchen" ab und erhielt die Erlaubnis, bei "SIERRA" in die Flugplatzverkehrszone einzufliegen. Beim Sinkflug mit Kurs auf den Einflugpunkt führte er die Anflugkontrollen durch. Als er den Fahrwerkhebel zum Ausfahren betätigte, stellte er fest, dass die Digitalanzeigen der Funk- und Navigationsinstrumente erloschen waren. Er nahm an, es handle sich um einen Stromausfall, flog die den Flugzeugen ohne Funk vorbehaltene Volte und näherte sich mit eingefahrenem Fahrwerk im Endanflug der Piste 07. Nachdem der Platzverkehrsleiter des Flugplatzes Grenchen ihn wiederholt angesprochen hatte und keine Antwort erhielt, schoss er eine rote Leuchtrakete ab. Um ca. 1515 Uhr setzte das Flugzeug mit eingefahrenem Fahrwerk auf und kam auf der Höhe des VOR zum Stillstand. Die Insassen waren unverletzt und konnten das Flugzeug ohne fremde Hilfe verlassen.

BEFUNDE

- Der Pilot besass einen gültigen Ausweis und war zuletzt am 1. April 1990 mit dem Unfallmuster geflogen.
- Das Flugzeug war für gewerbsmässige VFR-Flüge bei Tag zugelassen; gültige Papiere waren vorhanden.
- Masse und Schwerpunkt lagen innerhalb der zulässigen Grenzen; der Treibstoffvorrat war für den vorgesehenen Flug genügend.
- Bei der technischen Untersuchung der Fahrwerkmechanik und des Stromkreises zeigten sich keinerlei Mängel.
- Gemäss Service-Bulletin Nr. 866 der Firma Piper war die Anwahlmöglichkeit für automatisches Ausfahren des Fahrwerks ausgeschaltet; der Pilot wusste dies.
- Es herrschten folgende Wetterbedingungen:

Allgemeine Lage: schwache Föhntendenz.

Lokale Wetterbedingungen zum Unfallzeitpunkt:

Wolken: 3/8 Ci; Sichtweite rund 10 km, Wind aus Nordost ca. 10 kt, Temperatur/Taupunkt: 02°C/-05°C; atmosphärischer Druck: 1005 hPa QNH.

BEURTEILUNG

Auf der Höhe von Langnau plante der Pilot seinen Anflug und informierte sich auf der Frequenz 121.10 MHz beim Flugplatz Grenchen und meldete sich über Burgdorf beim Kontrollturm, worauf ihm "SIERRA" als Einflugpunkt zugewiesen wurde.

Beim Sinkflug auf der Höhe von Oberwil erfolgten die Anflugkontrollen, insbesondere: Autopilot, QNH, Benzinpumpe, Druck, Treibstoffmenge, -anwahl und -gemisch. Danach konzentrierte er sich auf die Höhe (= 4000 ft) und die Geschwindigkeit (= 140 kt).

Die Motorenleistung wurde dann auf 22 Zoll und 2200 Touren pro Minute herabgesetzt und die Maschine in Horizontalflugstellung gebracht, wodurch sich die Geschwindigkeit auf 130 kt verringerte. Der Pilot setzte den Fahrwerkhebel auf die Position "Down". In diesem Augenblick merkte er, dass die Digitalanzeigen der Funk- und Navigationsinstrumente erloschen waren; er betätigte erfolglos die entsprechenden Ein/Aus-Schalter; mit einem kurzen Blick vergewisserte er sich, dass der Motor normal funktionierte.

Nach diesen Feststellungen glaubte der Pilot, durch eine Strompanne seien lediglich Funk- und Navigationseinrichtungen ausgefallen. Er beschloss daher, den Anflug fortzusetzen und flog die den Flugzeugen ohne Funk vorbehaltene Volte. Da er überzeugt war, dass die Landekonfiguration stimmte, flog er die Piste 07 an; der Flug endete mit einer Bauchlandung.

Bei der Untersuchung des Flugzeugs am Tag nach dem Unfall wurden keinerlei Mängel am Stromkreis oder am Ausfahrmechanismus des Fahrwerks festgestellt. Der Strom fiel höchstwahrscheinlich aus, weil der Pilot aus Versehen den Hauptschalter auf Aus-Position stellte, als er die Elektropumpe einschalten wollte. Dabei ist zu bemerken, dass die unzuweckmässige Anordnung des Stromschalters rechts am Armaturenbrett, direkt neben dem Schalter für die Elektropumpe, Fehlmanipulationen begünstigte.

Da die Strompanne ihn beschäftigte, führte der Pilot die Anflugkontrollen nicht korrekt durch. Wenn die Anzeige der Fahrwerkposition fehlt (drei grüne Lämpchen), ist nach der Notkontroll-Liste zu verfahren, gemäss welcher als Punkt 1 geprüft werden muss, ob der Stromkontakt hergestellt ist (siehe Beilage). Diese Unterlassung des Piloten rührte zweifellos daher, dass er das Unfallmuster seit mehr als 10 Monaten nicht mehr geflogen hatte.

Die Reaktion des Piloten in dieser Problemlage zeigt, dass er mit der Funktionsweise des Fahrwerks bei diesem Flugzeugtyp nicht vertraut war. Bei einem Stromausfall kann nämlich das Fahrwerk nicht ausgefahren werden, solange der Hebel auf Normalstellung ist. Daher muss der zwischen den beiden Sitzen angebrachte Fahrwerkhebel auf Notposition ("Emergency down") gesetzt werden; ausserdem ist wenn möglich im Tiefflug eine Sichtkontrolle durch den Kontrollturm ausführen zu lassen wie in der entsprechenden Kontrolliste vorgesehen (siehe Beilage).

Beim Endanflug versuchte der Platzverkehrsleiter den Piloten mehrmals über Funk anzurufen, um ihn auf die anormale Landekonfiguration seines Flugzeugs hinzuweisen. Da er keine Antwort erhielt, versuchte er, die Landung mit einer roten Leuchtrakete zu verhindern. Leider flog diese zu wenig weit und war nicht hell genug, um die Aufmerksamkeit des Piloten zu erregen.

Da die Stromzufuhr unterbrochen war, ertönte nicht wie üblich der Warnton, wenn bei eingefahrenem Fahrwerk die Motorleistung verringert wird. Als die Maschine nach der Bauchlandung zum Stillstand gekommen war und die Passagiere das Flugzeug verlassen hatten, kehrte der Pilot in die Kabine zurück und kontaktierte auf der Frequenz des Kontrollturms von Grenchen den Platzverkehrsleiter. Dies lässt darauf schliessen, dass die elektrische Anlage des Flugzeuges in Ordnung war.

URSACHE

Der Unfall ist darauf zurückzuführen, dass nach einem Manipulationsfehler bei den Anflugkontrollen das Fahrwerk nicht ausgefahren wurde und daher eine Landung mit eingezogenem Fahrwerk erfolgte.

Zum Unfall haben beigetragen:

- Nichtanwendung der Notkontrolliste.
- Geringe Erfahrung des Piloten auf dem Unfallmuster.
- Unkenntnis des Piloten über die Funktionsweise des Fahrwerks.
- Unzweckmässige Anordnung des Stromschalters.

An der Sitzung vom 28. April 1992 nahmen H. Angst., J.-B. Schmid, R. Henzelin, und M. Soland, an der Sitzung vom 20. Mai 1992 H. Angst, J.-B. Schmid und M. Soland teil. Die Kommission verabschiedet den Schlussbericht einstimmig.

Bern, 20. Mai 1992

EIDG. FLUGUNFALL-
UNTERSUCHUNGSKOMMISSION
Der Präsident:

gez. H. Angst

CHECKLIST

2.90/SMG/DY

GEAR EMERGENCY PIPER ARROW

Sheet 5

No gear down indication (one or more green lights u/s)

- | | | | |
|---|----------------------------|------------------|---|
| 1 | Master _____ | on _____ | 1 |
| 2 | Circuit breakers _____ | checked in _____ | 2 |
| 3 | Panel lights _____ | off _____ | 3 |
| 4 | Gear indicator bulbs _____ | checked _____ | 4 |

If gear does not check down and lock

Gear emergency down

- | | | | |
|---|----------------------------|-------------------------------|---|
| 1 | Speed _____ | below 87 kt _____ | 1 |
| 2 | Gear selector _____ | down _____ | 2 |
| 3 | Gear circuit breaker _____ | pull out _____ | 3 |
| 4 | Emergency gear lever _____ | EMERGENCY DOWN position _____ | 4 |

If main gear has failed to lock down

- | | | |
|---|---|---|
| 5 | Yaw airplane abruptly from side to side with the rudder _____ | 5 |
|---|---|---|

If nose gear will not lock down

- | | | | |
|---|-------------|---------------------------------|---|
| 6 | Speed _____ | reduce to the lowest safe _____ | 6 |
| 7 | Power _____ | lowest for safe operation _____ | 7 |

If nose gear still failed to lock down

- | | | | |
|----|----------------------------|------------|----|
| 8 | Gear circuit breaker _____ | in _____ | 8 |
| 9 | Gear selector _____ | up _____ | 9 |
| 10 | Gear selector _____ | down _____ | 10 |

If main or nose gear still does not checked down, advise tower for "low passing and visual gear check"

If visual gear check positiv, prepare for normal landing

If visual gear check negativ, prepare passengers, crew and airplane for gear up landing

Gear unsafe indication in flight

- | | | | |
|---|---------------------|--------------------|---|
| 1 | Speed _____ | below 130 kt _____ | 1 |
| 2 | Gear selector _____ | down _____ | 2 |
| 3 | Speed _____ | below 109 kt _____ | 3 |
| 4 | Gear selector _____ | up _____ | 4 |