



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Helikopters SA 315 B "Lama", HB-XPJ,
Rhein Helikopter AG
vom 11. Oktober 1990
in Kirchwald, Gemeinde Mels/SG

Résumé HB-XPJ

A bord de l'hélicoptère SA 315 B "Lama" (HB-XPJ), le pilote procède à des opérations de débardage près de l'alpe Cholschlag (commune de Mels/SG). Un assistant de vol et trois bûcherons préparent les lots et un autre les fixe à l'appareil. A un moment donné, ce dernier sort de la forêt à la verticale une charge formée d'un lot de quatre troncs de 5 m, tenus par le noeud coulant d'un seul câble, ainsi que deux fûts plus longs fixés séparément. Le tout représente un poids d'au moins 900 kg. Peu après le départ en translation, le pilote remarque qu'un tronc s'échappe du lot. L'un des assistants, atteint à la tête, est grièvement blessé; il sera immédiatement transporté à l'hôpital par l'hélicoptère. Lors des rotations, l'appareil devait en outre survoler des ouvriers occupés à la réfection d'une route.

Cause

L'accident est dû au fait que la charge extérieure a été préparée et suspendue de façon inadéquate.

Eléments contributifs :

- Présence de personnes sous la trajectoire de vol.
- Assistant ne portant pas de casque protecteur.

Recommandation

La Commission fédérale d'enquête sur les accidents d'aviation (CEAA) recommande d'examiner s'il ne serait pas utile d'installer un enregistreur de données de vol (FDR) dans les hélicoptères effectuant des transports commerciaux à l'élingue.

Eidg. Flugunfall-Untersuchungskommission (EFUK)

Schlussbericht

Die Voruntersuchung wurde von Guido Hirni geleitet und mit Zustellung des Voruntersuchungsberichtes vom 6. September 1991 an den Kommissionspräsidenten am 10. September 1991 abgeschlossen.

LUFTFAHRZEUG Helikopter SA 315B "Lama" HB-XPJ

HALTER

EIGENTÜMER

Rhein Helikopter AG, FL-9496 Balzers

PILOT Schweizer Bürger, Jahrgang 1957

AUSWEIS für Berufspiloten (Kat. Helikopter)

FLUGSTUNDEN

INSGESAMT	4128	WÄHREND DER LETZTEN 90 TAGE	288
MIT DEM UNFALLMUSTER	1288	WÄHREND DER LETZTEN 90 TAGE	255

ORT Kirchwald, Gemeinde Mels/SG

KOORDINATEN 744 900 / 211 800 HÖHE ü/M 1450 m

DATUM UND ZEIT 11. Oktober 1990, 1600 Uhr Lokalzeit (UTC+2)

BETRIEBSART Gewerbsmässiger Unterlastentransport

FLUGPHASE Uebergang in den Vorwärtsflug

UNFALLART Verlust einer Unterlast

PERSONENSCHADEN

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

*1 befand sich ausserhalb des Helikopters

SCHADEN AM LUFTFAHRZEUG ---

SACHSCHADEN DRITTER ---

FLUGVERLAUF

Am 11. Oktober 1990 flog der Pilot mit dem Helikopter SA 315 B "Lama", HB-XPJ, aufgerüstetes Windwurfholz und legte es bei der Alp Cholschlag (Gde. Mels/SG) ab.

Am Boden befanden sich zwei Arbeitsgruppen. Gruppe 1 bereitete die Lasten zum Fliegen vor und bestand aus drei Waldarbeitern und Flughelfer X. Flughelfer Y bildete Gruppe 2. Er hängte die von Gruppe 1 vorbereiteten Lasten in der Holzerklinke des Helikopters ein. Beim zum Unfall führenden Flug hängte Flughelfer Y die von Flughelfer X vorbereitete Unterlast ein. Die Last bestand aus vier ca. 5 m langen im Durchschnitt 22 cm Durchmesser aufweisenden Tannenstämmen, welche mit einer einzigen Holzerstahlstruppe eingehängt waren. Gleichzeitig waren zwei weitere etwas grössere Baumstämme je einzeln mit einer Stahlstruppe befestigt und in der Holzerklinke eingehängt (siehe Beilage). Nachdem Flughelfer Y die Unterlast eingehängt hatte, zog der Pilot das Transportgut durch das Geäst hoch. Er beobachtete dies durch den Aussenlastentransportspiegel. Mit der Last über den Baumgipfeln beschleunigte der Pilot den Helikopter in den Vorwärtsflug. Unmittelbar danach löste sich ein Baum des Viererbundes aus seiner Struppe und stürzte in den Wald ab. Der Pilot realisierte den Verlust und erkundigte sich über Funk über das Geschehene. Während der Pilot die noch in der Klinke verbliebenen Bäume beim Abladeplatz ablegte, wurde ihm mitgeteilt, dass sich Flughelfer X durch den Absturz der Unterlast schwere Kopfverletzungen zugezogen hatte.

Der Pilot flog den schwerverletzten Flughelfer sofort in seinem Helikopter ins Spital Walenstadt und kehrte danach zur Heimbasis Balzers zurück.

Der Helikopter blieb unbeschädigt.

BEFUNDE

- Der Pilot besass einen gültigen Führerausweis und war berechtigt die Unterlastflüge durchzuführen.
- Es liegen keine Anhaltspunkte für gesundheitliche Störungen des Piloten während des Unfallfluges vor.
- Der Pilot hat die gesetzlich vorgeschriebenen Flugzeiten nicht eingehalten. Die meistens der letzten Eintragungen im Helikopter-Flugreisebuch entsprechen auf die Minute genau der täglich zulässigen Maximalflugzeit.
- Der Pilot beobachtete die Unterlast über den Aussenlast-Transportspiegel.
- Der Helikopter war für den VFR-Verkehr zugelassen und wurde ordnungsgemäss gewartet. Der Flugunfall kann nicht auf eine technische Störung des Helikopters zurückgeführt werden.
- Das verwendete Holzgeränge und die diversen Anhängestahlstruppen befanden sich in einwandfreiem Zustand.

- Der Baumstamm, der aus dem Viererbund herausrutschte wies eine Länge von 5,1 m bei einem Durchmesser von 25 und 17 cm an den Enden und 22 cm Durchmesser in der Mitte auf. Sein Gewicht betrug ca. 170 kg.
- Die Masse konnte nicht mehr überprüft werden, weil die fünf weiteren in diesem Flug zu Tal geflogenen Stämme auf dem Abladeplatz nicht getrennt deponiert oder irgendwie markiert worden waren. Aus diesem Grund konnte Weight and Balance (W+B) nicht mehr errechnet werden. Der Pilot gab an, ein Gewicht von 900 kg auf dem Wägesystem abgelesen zu haben.

Eine Grobberechnung anhand der Angaben des Bodenpersonals plus des vorhandenen Stammes ergibt, dass die Unterlast (inkl. Gehänge) ein Gewicht von mindestens 900 kg betragen haben muss.

- Flughelfer X und Y arbeiteten seit Beginn der Saison 1990 bei der Rhein Helikopter AG. Ihre Kenntnisse im Zusammenhang mit Holztransporten kann man als gut bis sehr gut bezeichnen.
- Flughelfer X trug keinen Helm im Gegensatz zu Flughelfer Y. Der Arbeitgeber schreibt das Tragen eines Kopfschutzes vor und stellt diese auch zur Verfügung.
- Der Flughelfer erlitt eine schwerwiegende Kopfverletzung (oben auf dem Kopf). Mit Sicherheit hätte die Schwere der Verletzung aber beim Tragen eines Kopfschutzes reduziert werden können.
- Der Unfallort befand sich 45 m vom Aufnahmeort entfernt. Die Ausmasse des Holzaufnahmegebietes betragen etwa 100 mal 300 m.
- Wenige Meter unterhalb des Holzaufnahmeortes war ein Baugeschäft mit dem Bau einer neuen Waldstrasse beschäftigt.

BEURTEILUNG

Um Helikoptertransporte effizient und sicher durchführen zu können, müssen sie gut vorbereitet sein. In diesem Sinne war das Ueberfliegenmüssen der Strassenbauarbeiter fast ein notwendiges Uebel. Ein Zielkonflikt, dem ein Helikopterbetrieb bzw. die Besatzung sehr oft fast machtlos gegenübersteht. Wenn man aber bei dem Unterlastentransportflug die Gruppe überfliegt, welche die Lasten vorbereitet, so ist dies ein Mangel in der Arbeitsorganisation. Da der Pilot mit dem kleinen Aussenlastspiegel nicht in der Lage ist das ganze zu überfliegende Gebiet zu beobachten, sollten vor allem die Flughelfer am Boden die Abflugachsen des Piloten beobachten und sich dementsprechend verhalten.

Weshalb Flughelfer X vier Stämme mit einer einzigen Struppe zusammenzog und zum Transport vorbereitete, ist unklar. Mit seinen Kenntnissen, hätte er wissen müssen, dass mit Verlust von Teilen der Unterlast zu rechnen ist. Das erhöhte Risiko war ersichtlich. In diesem Sinne hätte aber Flughelfer Y den Fehler von Flughelfer X korrigieren können, indem er ihm die Last anderweitig angehängt hätte.

Ob beim Aufziehen der Unterlast einer der diversen Stämme sich im Geäst verhängte und somit zur Lockerung der Struppe bzw. befestigten Last und damit zum späteren Verlust führte, muss offen bleiben..

Der Umfang der Last hat keinen direkten Einfluss auf den Verlust einzelner Stämme. Je schwerer das Transportgut ist, umso schwieriger wird es für den Piloten das Material senkrecht hochzuziehen. Es überrascht, dass es dem Piloten überhaupt möglich war, eine so schwere Last selbst bei maximal erlaubter Leistungsentnahme senkrecht auszufliegen. Wenn man Lasten mit diesem Helikoptermuster senkrecht aufziehen will - über die durchschnittliche Baumhöhe (30 bis 35 m) - dann darf die Masse der eingehängten Unterlast in der Regel nicht grösser als 800 kg sein.

Der erste Aufschlag des Stammes am Boden erfolgte wenige Meter vom Flughelfer entfernt, der sich zu diesem Zeitpunkt wahrscheinlich in geduckter Stellung hielt. Ob er vom "wegspritzen" Stamm oder von anderen "wegspritzen" Aesten getroffen wurde ist unklar. Inwieweit ein Kopfschutz (Helm) die Verletzungen verhindert hätte liess sich medizinisch nicht genau ermitteln. Mit Sicherheit hätte die Schwere der Verletzung reduziert werden können.

URSACHE

Der Unfall ist auf unzuweckmässiges Vorbereiten und Anhängen einer Unterlast zurückzuführen.

Zum Unfall haben beigetragen:

- Präsenz von Bodenpersonal unterhalb des Flugweges.
- Fehlender Kopfschutz des Flughelfers.

EMPFEHLUNG

Die Eidg. Flugunfall-Untersuchungskommission (EFUK) beantragt zu prüfen, ob für gewerbsmässige Unterlastentransporte die Installation eines Flugdatenschreibers (FDR) in den Helikopter vorzuschreiben sei.

An der Sitzung vom 17. Oktober 1991 nahmen H. Angst, J.-B. Schmid, M. Soland und R. Henzelin; an der Sitzung vom 27. November 1991 H. Angst, J.-B. Schmid, M. Marazza und R. Henzelin. Die Kommission verabschiedet den Schlussbericht einstimmig.

Bern, den 27. November 1991

EIDG. FLUGUNFALL-
UNTERSUCHUNGSKOMMISSION
Der Präsident:

gez. H. Angst

