



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Helikopters Agusta-Bell 47J-3B-1 HB-XBX

25. September 1966

Bannalp /NW

Zirkularbeschluss

DIE EIDGENÖSSISCHE FLUGUNFALL-UNTERSUCHUNGSKOMMISSION

in Sachen

Unfall des Helikopters Agusta-Bell 47J-3B-1 HB-XBX

25. September 1966

Bannalp /NW

nach Kenntnisnahme vom Ergebnis des Zwischenverfahrens gemäss Art. 19.2

und im Einvernehmen mit dem Büro für Flugunfalluntersuchungen im summarischen Verfahren gemäss Art. 27 ff. der Verordnung über die Flugunfalluntersuchungen vom 1. April 1960,

b e s c h l i e s s t :

Der Untersuchungsbericht vom 23. März, der Kommission übermittelt am 7. April 1967, wird genehmigt.

Ähnlicher Fall:

HB-XBT, 12.10.1963, bei Amden/SG (Schlussbericht Nr. 141)

Zirkulation, 23.4./6.5.1967.

U N T E R S U C H U N G S B E R I C H T

über den Unfall

des Helikopters HB-XBX

vom 25. September 1966

auf der Bannalp/NW

0. ZUSAMMENFASSUNG

Beim Versuch, einen verletzten Bergsteiger schwebend an Bord zu nehmen, streift der Pilot mit dem Hauptrotor den Felsen. Der Helikopter überschlägt sich und fängt Feuer. Das Luftfahrzeug wurde zerstört. Der Pilot konnte sich retten, erlitt aber einige Verletzungen.

1. UNTERSUCHUNG

Der Unfall ereignete sich Sonntag, den 25. September 1966 um 1730 Uhr Lokalzeit. Das Büro für Flugunfalluntersuchungen erhielt am gleichen Abend durch den Pikettdienst des Eidg. Luftamtes davon Kenntnis.

Die Voruntersuchung wurde durch den Unterzeichneten Beamten des Büros für Flugunfalluntersuchungen am folgenden Tag um 1630 Uhr auf der Unfallstelle eröffnet. Die Tatbestandaufnahme erfolgte in Zusammenarbeit mit der Kantonspolizei Nidwalden.

2. ELEMENTE

21. Pilot: Jahrgang 1942

Führerausweis für Berufs-Helikopterpiloten ausgestellt am 11. Januar 1965, gültig bis 31. Oktober 1966 mit Mustereintragung Bell-47J und Erweiterung für Aussenlandungen im Gebirge vom 24. Juni 1965.

Beginn der fliegerischen Ausbildung (Motorflugschulung) am 4. Juli 1960, der Helikopterschulung am 9. November 1964, beide in Bern.

Seit Frühjahr 1965 Angestellter der Heliswiss.

Flugerfahrung insgesamt 910 Flugstunden und 5000 Landungen, davon rund 660 Stunden und 4000 Landungen auf Helikopter, wovon etwa 60 Stunden auf das Unfallmuster entfallen.

In den Akten des Eidg. Luftamtes sind keine Unfälle, Zwischenfälle oder Übertretungen der Luftverkehrsvorschriften verzeichnet. Die Qualifikationen des Piloten geben zu keinen besonderen Bemerkungen Anlass.

Die Untersuchung ergab keine Anhaltspunkte, wonach sich der Pilot am Unfalltag nicht in guter gesundheitlicher Verfassung befunden hätte.

22. Helikopter:

Eigentümer und Halter: Schweiz. Helikopter A.G.,
Bern.

Muster: Agusta-Bell 47J-3B-1 mit
einem Motor Lycoming TVO-
435-B1A von 270 PS Nenn-
leistung.

Charakteristik: Mehrzweckhelikopter mit
Schalenrumpf und Halbstarr-
Zweiblatt-Hauptrotor;
Drehmomentausgleich durch
Heckrotor; Landegestell mit
Kufen.

Verkehrsbewilligung ausgestellt am 31. Juli 1964, gültig bis
1. Oktober 1967.

Beladung:

- a) Nach Bedienungsanleitung:
Höchstzulässiges Fluggewicht 1340 kg
Zulässiger Schwerpunktbereich: 81.4 - 88 inches
- b) Beim Unfallflug:
Fluggewicht etwa 1055 kg
Schwerpunkt bei 88-89 inches

Bei einem Fluggewicht von 1110 kg liegt die Schwebeflughöhe ausserhalb vom Bodeneffekt bei 5270 m Druckhöhe (-20°C und 70%

relative Luftfeuchtigkeit).

Der Helikopter Bell 47J-3B-1 HB-XBX ist am 13. Juli 1964 fabrikneu in die Schweiz eingeführt worden. Am 11. August 1965 wurden nach 225 Betriebsstunden der Rumpf und der Hauptrotor infolge einer harten Landung beschädigt. Nach den Wiederinstandstellungsarbeiten wurde das Luftfahrzeug einer amtlichen Zustandsprüfung unterzogen und als wieder lufttüchtig erklärt.

Am Unfalltag totalisierte die Zelle 662 Betriebsstunden, der Motor 666 Stunden. Die 600-Stunden Grundüberholung fand im Frühjahr 1966, die letzte 50-Stundenkontrolle (Zelle und Triebwerk) am 3. September 1966 nach 651 bzw. 655 Stunden statt.

Die Detailuntersuchung des Wracks das geborgen und gänzlich zerlegt wurde, lieferte keine Anhaltspunkte dafür, dass sich der Helikopter am Unfalltag nicht in lufttüchtigem Zustand befunden hätte.

23. Gelände

Landeskarte der Schweiz 1:50 000, Stans, Blatt 245.

Der Unfall ereignete sich auf der Bannalp, 7 km NE Engelberg, in 2380 m/M. Der Helikopter überschlug sich in einer Geröllhalde am Fusse der Bannalpnadel, NNW des Hasenstockes. Koordinaten: 678'400/190'850, Gemeinde Wolfenschiessen NW.

24. Wetter

Im Unfallraum gute Sicht und schwache Winde aus NE; Temperatur ca. +2°C, relative Luftfeuchtigkeit um 75%.

25. Organisation

Der Unfall ereignete sich anlässlich eines Rettungseinsatzes der Schweiz. Rettungsflugwacht. Diese war am Unfalltag ca. um 1530 Uhr durch die Kantonspolizei Nidwalden alarmiert worden, welche die Meldung erhalten hatte, ein Tourist sei auf der Bannalp abgestürzt und habe einen schmerzhaften Beinbruch erlitten.

3. UNFALLHERGANG

31. Durch die Einsatzleitung der SRFW aufgeboten, startete der Pilot mit dem Helikopter HB-XBX in Bern um 1619 Uhr nach Bannalp, wo er 40 Minuten später eintraf. Der Helikopter wurde dort von zwei Kantonspolizisten erwartet, die auf der Krone des Bannalpseestaudammes einen Landeplatz vorbereitet hatten. Nach der Landung erfuhr der Pilot, dass der genaue Standort des Verunfallten noch nicht bekannt war. Der Pilot startete unverzüglich mit einem der Polizisten, um vorerst das fragliche Gebiet abzusuchen. Nach einer Viertelstunde entdeckten sie den verletzten Touristen, der in einer steilen Geröllhalde am Fusse der Bannalpnadel lag. Da das Gelände keine Landemöglichkeit bot, liess der Pilot seinen Begleiter im Schwebeflug in der Nähe des Verletzten aussteigen und flog zum Staudamm zurück, um den zweiten Polizisten abzuholen. Nachdem er diesen hinaufgeflogen und auf die gleiche Weise abgesetzt hatte, landete der Pilot auf dem nächsten geeigneten Platz, einer Alp, rund 400 m unterhalb der Unfallstelle. Da ein Transport des verunfallten Bergsteigers bis zum Helikopter infolge der vorgerückten Zeit nicht mehr in Frage kam, entschloss sich der Pilot kurzerhand, diesen im Flug an Bord zu nehmen. Um den Helfern das Einschieben der Bahre in die Kabine zu erleichtern, entfernte der Pilot beide Türen und startete dann - kurz vor 17.30 Uhr - zu der eigentlichen Bergung.

32. Auf Höhe der Unfallstelle schwebend, näherte sich der Pilot seitlich und parallel zum Hang der Helfergruppe. Der Verunfallte lag transportbereit auf der Bahre. Als der Pilot im Begriff war, den Helikopter mit der rechten Kufe auf eine Steinplatte aufzustützen, hörte er plötzlich ein lautes Knattern. Der Helikopter drehte sich unvermittelt um 45° nach links, kippte hangabwärts und geriet explosionsartig in Brand. Das lichterloh brennende Wrack kam rund 30 m weiter unten, zwischen Felsbrocken verkeilt, in Rückenlage zum Stillstand. Dem Piloten, der bis dahin auf seinem Sitz angeschnallt geblieben war, gelang es, sich aus den Gurten zu lösen und durch die zersplitterte Frontverglasung den Flammen zu entrinnen.

4. SCHÄDEN

41. Der Pilot erlitt eine Verletzung der Wirbelsäule, sowie Brandwunden an den Armen und am Kopf.

Der Spitalaufenthalt dauerte 4 Wochen, die Arbeitsunfähigkeit 2 Monate.

Während der Pilot ohne fremde Hilfe zu Fuss das Hotel Bannalp erreichen konnte, wo er die erste ärztliche Hilfe erhielt, wurde der verletzte Tourist (1924) noch am gleichen Abend durch eine 15-köpfige Rettungskolonnie abgeholt und in eine luzernische Klinik übergeführt.

42. Der Helikopter, im Wert von etwa Fr 320'000. -, wurde zerstört.

43. Weitere Schäden an Personen und Sachen entstanden keine.

5. BEFUNDE

Der Unfall ereignete sich in dem Augenblick, als der Pilot die rechte Kufe am äusseren Rand einer ca. 2m hohen und 2 ½ m breiten Felsplatte aufsetzte. Die Stelle, wo die Kufe Bodenberührung erhielt, konnte auf Grund kleiner Farbsplitter genau ermittelt werden. Über der Felsplatte weist das Gelände bis auf Höhe des Hauptrotors eine Steigung von ca. 100%, darüber eine solche von ca. 60% auf.

Bei der genauen Prüfung des Gerölls auf Höhe der Rotorebene zeigte der Fels - tangential zum Rotorkreis - Spuren von Metallauftragungen in Form von zwei waagrecht übereinanderliegenden Strichen von 6 und 15 cm Länge und 3-5 mm Breite.

6. DISKUSSION

61. Das vom Piloten wahrgenommene Knattern ist zweifelsohne auf das Streifen des Felsens durch die Hauptrotorblätter zurückzuführen. Die dadurch verursachte Bremsung des Rotors hatte eine sofortige Änderung des Triebwerkdrehmomentes zur Folge, was zu der beobachteten raschen Drehung des Rumpfes um die Hochachse führte.

62. Nach Aussagen des Piloten arbeitete der Helikopter am Unfalltag, sowohl beim Überflug als auch im Einsatzraum, einwandfrei. Erschwerende Sicht- oder Windverhältnisse lagen nicht vor.

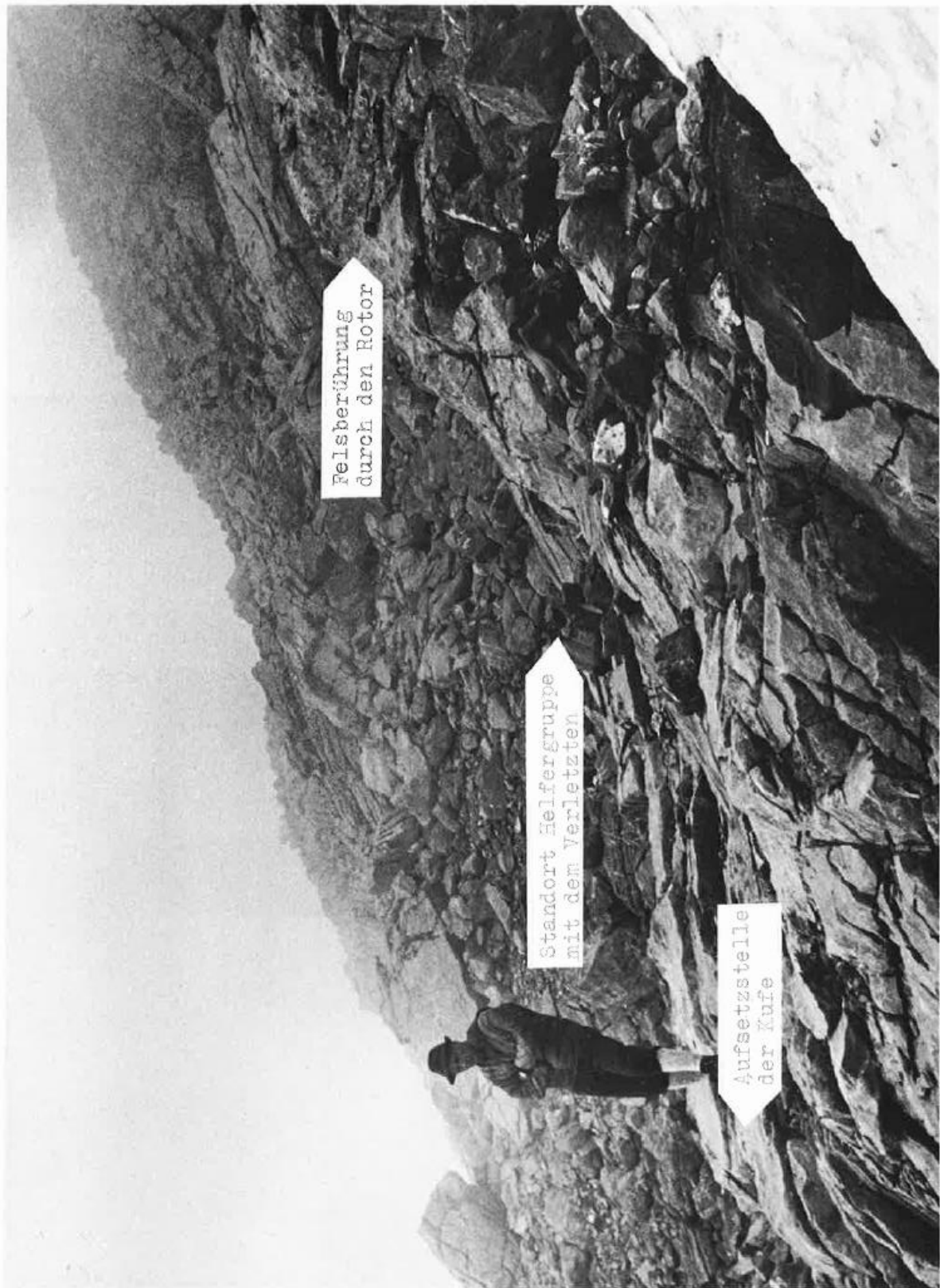
Die Bodenberührung des Rotors muss deshalb einzig darauf zurückgeführt werden, dass der Pilot zu nahe an den Hang herankam, sei es, dass er den freien Raum, der ihm für den Rotor zur Verfügung stand, einfach überschätzte, sei es, dass er sich während des Annäherungsmanövers allzu sehr einseitig beanspruchen liess und dem Gelände auf Höhe der Rotorebene nicht die nötige Aufmerksamkeit schenkte.

7. SCHLUSS

Der Unfall ist darauf zurückzuführen, dass der Pilot beim Versuch, im stationären Flug am Hang einen verletzten Bergsteiger an Bord zu nehmen, mit dem Hauptrotor Felsberührung bekam und dadurch die Herrschaft über den Helikopter verlor, der sich überschlug und Feuer fing.

Bern, den 23. März 1967

Der Untersuchungsleiter



Felsberührung
durch den Rotor

Standort Helfergruppe
mit dem Verletzten

Aufsetzstelle
der Kufe