



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

mit einem angehängten Vertikalnetz
des Hubschraubers Bölkow 105 CBS, HB-XGM

der Swiss Air-Ambulance Ltd., Zürich

vom 27. Mai 1978 in Bern-Bümpliz

RESUME

Le corps des sapeurs-pompiers professionnels de la ville de Berne a effectué le samedi 27 mai 1978 un exercice dans un building, en coopération avec la police sanitaire municipale et la Garde aérienne suisse de sauvetage (GASS). A cette occasion, quelques personnes prirent place avec un assistant de cette dernière dans un filet de sauvetage suspendu à l'hélicoptère HB-XGM, pour être évacuées de la toiture plate de l'immeuble, qui compte vingt étages. Lors de la quatrième opération, la sangle de polyester fixée aux patins d'atterrissage s'est déchirée. A 1605 h, le filet de sauvetage est alors tombé d'une hauteur de 10 m sur le sol herbeux.

Trois des personnes se trouvant dans le filet furent tuées et deux grièvement blessées.

Cause

L'accident est dû à la fixation inappropriée de la sangle porteuse sur l'hélicoptère.

0. ALLGEMEINES

0.1. Kurzdarstellung

Die Berufsfeuerwehr der Stadt Bern führte am Samstag, den 27. Mai 1978, in Zusammenarbeit mit der Sanitätspolizei Bern und der Schweiz. Rettungsflugwacht (SRFW) eine Einsatzübung an einem Hochhaus durch. Dabei wurden Personen zusammen mit einem Flughelfer in einem am Hubschrauber HB-XGM angehängten Rettungsnetz vom Flachdach eines 20-stöckigen Hochhauses übungshalber evakuiert. Beim 4. Wegflug vom Hochhausdach riss die am Kufengestell befestigte Polyestertraggurte des Rettungsgerätes. Das Rettungsnetz stürzte um 1605 Uhr¹⁾ aus einer Höhe von ca. 10 m auf den Grasboden ab.

Von den sich im Rettungsnetz befindlichen Personen wurden drei getötet und zwei schwer verletzt.

Ursache:

Der Unfall ist auf unzweckmässige Befestigung der Traggurte am Hubschrauber zurückzuführen.

0.2. Untersuchung

Die Voruntersuchung wurde mit Zustellung des Untersuchungsberichtes vom 2. November 1979 an den Kommissionspräsidenten am 20. November 1979 abgeschlossen.

1. FESTGESTELLTE TATSACHEN

1.1. Unfallhergang

Am Samstag, den 27. Mai 1978, nachmittags fand an der Schwabstrasse 70/72 in Bern unter der Annahme eines Brandausbruchs im Hochhaus eine Übung der Berufsfeuerwehr, der Feuerwehrgesellschaft 7 Bern-Bümpliz und der Sanitätspolizei der Stadt Bern statt.

In die Übung eingebaut war die Alarmierung der Schweizerischen Rettungsflugwacht (SRFW), welche mit Hubschrauber und Transportnetz Personen vom Dach des Hochhauses evakuieren sollte.

Als Landeplatz war eine Spielwiese in einer Entfernung von

1 Lokalzeit (GMT+1)

rund 200 m vorgesehen. Die Alarmierung erfolgte programmgemäss um ca. 1530 Uhr. Der Pilot der HB-XGM setzte, aus einem Warteraum am östlichen Stadtrand kommend, auf der Spielwiese auf. Nach der Landung stiegen zwei Flughelfer sowie der Pressechef der SRFW, aus. Unverzüglich wurden von den beiden Flughelfern die Traggurte des Vertikalnetzes um die hinteren Biegerohre des Kufengestells gelegt und durch den Pressechef zentriert. Nachdem das Rettungsgerät angehängt worden war, flog der Hubschrauber zu seinem ersten Evakuationsflug mit einem Flughelfer im Netz, dem die Aufgabe zufiel, das Einsteigen und Sichern der zu rettenden Personen zu überwachen, auf das Dach des Hochhauses. In der Folge wurden drei Evakuationsflüge durchgeführt, wobei die ersten zwei Flüge von einem Feuerwehrmann und der dritte vom Präsident der SRFW, im Netz begleitet wurden.

Beim vierten und letzten Flug stieg der Flughelfer selbst zusammen mit vier weiteren Personen in das Netz ein. Kurz vor dem Anheben der Last beobachtete ein Zeuge, der auf dem Dach des Liftschachtes stand, sich also auf dem höchsten Punkt des Hochhauses befand, dass die Traggurte des Rettungsgerätes im Bereich der linken Kufe ca. zur Hälfte angerissen war. Er versuchte vergeblich, durch Schreien und Gestikulieren die Aufmerksamkeit der Besatzung auf sich zu lenken. Als sich der Hubschrauber im direkten Sinkflug dem Landeplatz näherte, riss in einer Höhe von ca. 10 m über Grund die Traggurte. Durch das Gewicht der fünf Insassen wurde die aus einem Stück bestehende und beidseitig je einmal um das hintere Biegerohr des Kufengestells gewundene Traggurte ausgeschlauft. Das Vertikalnetz löste sich vom Hubschrauber und schlug auf dem mit Gras bewachsenen Boden hart auf.

1.2. Personenschäden

	Besatzung	Fluggäste	Drittpersonen
Tödlich verletzt	1	2	-
Verletzt	-	2	-
Nicht verletzt	1	-	-

1.3. Sachschäden am Luftfahrzeug

Der Hubschrauber wurde nicht beschädigt.

1.4. Sachschäden Dritter

Unbedeutender Flurschaden.

1.5. Beteiligte Personen

1.5.1. Besatzung

1.5.1.1. Pilot

Jahrgang 1946

Inhaber folgender Ausweise:

- Führerausweis für Berufspiloten (Kategorie Hubschrauber), ausgestellt durch das Eidg. Luftamt (L+A) am 3. Oktober 1974, gültig bis zum 31. Juli 1978, mit Eintrag für das Unfallmuster.
- Lehrberechtigung vom 20. August 1976.

Flugerfahrung:

Rund 1300 Stunden, wovon rund 1200 auf Hubschrauber.

Der Pilot ist seit 1973 bei der SRFW angestellt.

Letzte fliegerärztliche Untersuchung: 21. Juli 1977, tauglich.

1.5.1.2. Flughelfer

† Jahrgang 1947

Inhaber folgender Ausweise:

- Führerausweis für Privatpiloten (Kategorie Hubschrauber), ausgestellt durch das L+A am 1. März 1977, gültig bis zum 2. Februar 1979.
- Führerausweis für Privatpiloten, ausgestellt durch das L+A am 14. September 1973.

Flugerfahrung:

Rund 180 Stunden, wovon 130 auf Hubschrauber.

1977, Besuch des Flughelferkurses der SRFW in Sempach.

Im Januar 1977 als Flughelfer und Kandidat für Nachwuchspilot bei der SRFW angestellt.

1.5.1.3. Netzinsassen

- † Hausfrau, Jahrgang 1927
- † Lehrling, Jahrgang 1961
- Hausfrau, Jahrgang 1950
- Haushaltungslehrerin, Jahrgang 1957

1.5.2. Leitung SRFW

1.5.2.1. Technischer Chef

Jahrgang 1941

Inhaber folgender Ausweise:

Führerausweis für Berufspiloten (Kategorie Hubschrauber),
ausgestellt durch das L+A am 9. Juli 1964, gültig bis zum 11.
Januar 1979, mit Eintrag für Hubschrauber Bölkow 105 CBS vom
14. November 1973.

Flugerfahrung:

Rund 2400 Stunden, wovon zirka 2200 auf Hubschrauber.

Gemäss Organigramm des Flugbetriebhandbuches der Swiss Air-
Ambulance Ltd. (SRFW), genehmigt von der Sektion Flug- und
Unterhaltsbetriebe des L+A am 9. Januar 1976, vereinigt die
Person die Funktionen des Geschäftsführers, des
Flugbetriebleiters, des Chefpiloten Hubschrauber und des
technischen Chefs. Er ist hauptamtlich seit 1968 bei der SRFW
angestellt.

1.6. Luftfahrzeug HB-XGM

Muster:	Bölkow 105 CBS, mit zwei Triebwerken Allison 250- C20B von 313 kW
Hersteller:	Messerschmitt-Bölkow-Blohm GmbH, Ottobrunn/BRD
Charakteristik:	Mehrzweckhubschrauber von 2300 kg Abfluggewicht, mit gelenklosem Hauptrotor und starrem Kufenlandegestell. Heckrotor in

konventioneller Bauweise.
Baujahr, Werknummer: 1977, S324
Eigentümer und Halter: Swiss Air-Ambulance Ltd.,
Zürich
Gültige Verkehrsbewilligung: Ausgestellt durch das L+A
am 28. November 1977.

Die Untersuchung ergab keine Anhaltspunkte für Mängel am Luftfahrzeug.

Gewicht und Schwerpunkt befanden sich im zulässigen Bereich.

Die Firma MBB bietet als Sonderausrüstung elektromechanische Lasthaken für Anhängelasten bis zu 900 kg und bis zu 1000 kg an. Der Lasthaken ist mittels vier Seilen an den Biegerohren nächst den Verbindungspunkten zur Zelle angeschlossen. Zusätzlich kann ein Aussenspiegel angebracht werden. Die HB-XGM wies diese Sonderausrüstung nicht auf.

1.7. Rettungsnetz

1.7.1. Geschichte und Entwicklung des Rettungsnetzes

1.7.1.1. Die SRFW hatte seinerzeit in den USA zwei Nasa-Netze angekauft, um sie als Hilfsmittel für die Bergung von Personen an schwer zugänglichen Orten einzusetzen. Weil diese Netze nicht voll befriedigten, wurde der Seilermeister (seit 1963 ausgebildeter Flughelfer) beauftragt, eine bessere Version des Netzes zu entwickeln. Es wurden drei Prototypen geschaffen. Die vierte Netzkonstruktion wurde serienmässig hergestellt. Die Entwicklung erfolgte in enger Zusammenarbeit mit dem Präsidenten SRFW.

Anstelle eines Seiles wurde ein Polyesterband verwendet, weil dieses den Vorteil hatte, flach aufzuliegen. Die Gurte wurde durch die Firma Riss AG Regensdorf getestet. Sie riss bei einer Belastung von über 4 t. Es wurden Flugversuche mit und ohne Einsinkschutz an den Kufen durchgeführt. Gemäss Angaben des Seilermeisters, sei es nie vorgekommen, dass die Gurten wesentlich heruntergerutscht seien. Auch nach Aussagen des Präsidenten SRFW sei die Möglichkeit, aus Sicherheitsgründen zwei Gurten zu verwenden, nie in Erwägung gezogen worden, weil man das "Ein-Gurten-System" als absolut sicher erachtete.

Es wurden verschiedene Probeflüge, auch mit Belastung, durchgeführt, welche zu keinerlei Beanstandung Anlass gaben. Es hätten sich bei den Versuchen nie Beschädigungen am Polyesterband feststellen lassen.

Die Bruchlast von über 4 t wurde in jedem Fall für ausreichend erachtet. Man habe ein System angestrebt, bei dem die Gurte für alle der SRFW zur Verfügung stehenden Hubschrauber verwendet werden konnte, und zwar ohne besondere Vorrichtung.

Die Befestigung der Gurte an einer Lastenklinke sei von Anfang an nicht zur Diskussion gestanden. Dies wegen der Gefahr eines möglichen unbeabsichtigten Ausklinkens während des Fluges, was im Ausland schon vorgekommen sei. Bei ersten Versuchen sei die Gurte durch die Kabine gelegt worden. Dieses System sei absolut sicher gewesen, aber nicht ganz zweckmässig. Es seien anschliessend noch weitere Versuche im Zusammenhang mit dem Aufhängeproblem vorgenommen worden. Erstmals sei eine Befestigung der Gurte an den Kufen versucht worden. Nach weiteren Erprobungen sei man zum Schluss gekommen, dass eine Befestigung am hinteren Querträger der Kufe am zweckmässigsten sei. Diese Lösung habe den Vorteil gehabt, dass die Gurte nach allen Seiten fixiert war und bezüglich Schwerpunktlage keine Probleme bot. Eine zusätzliche Sicherung habe erreicht werden können, indem man die Gurte einmal um das Biegerohr geschlungen habe.

Es seien bei der Entwicklung des Vertikalnetzes viele Versuche mit einem Bölkow-Hubschrauber durchgeführt worden, der ebenfalls Einsinkschutz, Einstiegstange und Sichelantenne aufgewiesen habe. Nach allen Versuchen und Einsätzen sei das Material jeweils kontrolliert worden und man habe nie eine schadhafte Stelle feststellen können. In Zürich seien nach Aussagen des technischen Chefs glaublich für alle Versuche und Demonstrationen zwei Gurten verwendet worden. Nachdem die Versuche abgeschlossen waren, wurde eine Gebrauchsanweisung für das Vertikalnetz der SRFW erstellt.

Die am Unfalltag eingesetzte 5-plätzig Version wurde 1976 an die verschiedenen Basen der Gesellschaft verteilt.

1.7.1.2. Als Aufhängevorrichtung wurde eine 8 m lange flache Polyester-Gurte von rund 5 t Bruchlast bei einer

Maximalzuladung von 450 kg gewählt.

1.7.1.3. Am 25. Mai 1978 fand die Übergabe des Hubschraubers HB-XGM an die Basis Bern statt. Bei dieser Gelegenheit wurden der Pilot und der Flughelfer in der Handhabung des Netzes durch den Chefpiloten der SRFW und den Hersteller des Netzes, den Seilermeister, instruiert.

1.7.1.4. Aus der von der SRFW abgefassten und im Frühjahr 1978 verteilten "Gebrauchsanweisung für das Vertikalnetz" ist folgendes zu entnehmen:

Die 800 cm lange Polyestergurte wird nahe dem Schwerpunkt des Hubschraubers auf dem flachen Kabinenboden durch die Kabine (für Alouette III und SA 315 Lama) bzw. oberhalb der beiden Kufen (für BO 105) durchgeführt; beide Enden werden durch einen Karabiner mit dem Nylonseil verbunden.

ferner,

Vertikalnetze benötigen keine Wartung. Die Netze müssen nach jeder Demonstration durch den Verantwortlichen auf sichtbare Schäden (z.B. Scheuerstellen) kontrolliert werden. Nach jedem Ernsteinsatz und nach 10 Demonstrationen sind die Vertikalnetze durch Fachpersonal des Herstellers überprüfen zu lassen.

1.7.1.5. Das am Unfalltag verwendete Netz wurde samt Traggurte am 22. März 1978 aus dem Zentraldepot der SRFW in Zürich fabrikneu an die Basis Bern geliefert. Diese Ausrüstung wurde zum ersten Mal am Unfalltag, nämlich anlässlich einer unmittelbar vor dem Einsatz im Schwabgut, in Schönbühl durchgeführten Vorführung verwendet. Bei dieser Gelegenheit wurden vom Dach des Einkaufszentrums "Shopyland" einige kurze Rundflüge mit besetztem Netz ohne Zwischenfall durchgeführt.

Ob nach dieser Aktion eine Materialkontrolle durchgeführt wurde, konnte nicht in Erfahrung gebracht werden.

1.8. Amtliche Zulassung des Rettungsnetzes

Die Verfügung des Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartementes über die Lufttüchtigkeit von Luftfahrzeugen vom 14. April 1970 sowie die Prüfordnung für Luftfahrzeuge des L+A vom 15. April 1970 bilden die Grundlage für die Abklärung der Lufttüchtigkeit von Flugmaterial.

Sie sind anwendbar auf Luftfahrzeuge, die im Schweiz. Luftfahrzeugregister eingetragen sind, ferner auf Luftfahrzeuge, die in der Schweiz hergestellt werden sowie auf Luftfahrzeugteile.

Gemäss Art. 1 der ob genannten Verfügung hat der Ausdruck Luftfahrzeugteile folgende Bedeutung: Motoren, Propeller, Bauelemente, Instrumente, Ausrüstungen einschliesslich Not-ausrüstungen und Geräte, die während des Fluges verwendet werden, wobei gemäss Art. 8 der gleichen Verfügung die Lufttüchtigkeitsanforderungen vom L+A bestimmt werden.

Lufttüchtigkeitsanforderungen für Rettungsgeräte der vorliegenden Art waren am Unfalltag noch nicht vorhanden. Ein Entwurf von "vorläufigen Baurichtlinien für Personen-Rettungsnetze für Hubschrauber" vom 15. November 1977 wurde am 7. Dezember 1977 vom L+A an sämtliche Schweiz. Hubschrauberhalter zur Vernehmlassung zugestellt.

In einer Stellungnahme vom 24. Januar 1978 teilte die SRFW dem L+A nebst kleineren Änderungsvorschlägen mit, dass sie diesen Vorstoss begrüsse und an einer Zertifizierung ihres bereits im Einsatz stehenden Vertikalnetzes interessiert sei.

In Bezug auf die Aufhängevorrichtung wird im Entwurf des L+A lediglich erwähnt, es soll die Aufhängevorrichtung für den Anschluss am Hubschrauber:

- a) in der konstruktiv vorgesehenen Art und Weise einen sicheren Anschluss ermöglichen.
- b) ...

1.9. Wetter

1.9.1. Allgemeine Lage

Hochdrucklage mit Bise.

1.9.2. Wetter im Unfallraum

Wolken 3/8 Cu mit Basis auf 1800 m/M, Sicht über 10 km, Wind 050°, 12 kt, mit Böen zwischen 1540 und 1640 Uhr bis 28 kt, Lufttemperatur 20°, Luftdruck 1018 mbar QNH, örtlich Bisen-turbulenz, relative Luftfeuchtigkeit 40 %.

1.10. Besondere Untersuchungen

1.10.1. Prüfung des Materials

1.10.1.1. Bei einer am Unfalltag durchgeführten Besichtigung der HB-XGM auf dem Landeplatz des Inselspitals Bern konnten sowohl am linken als auch am rechten Einsinkschutz rote Faserpartikel auf den Innenkanten festgestellt werden, die offensichtlich von der Traggurte des Rettungsnetzes herrührten.

1.10.1.2. Die durch die Abteilung Textilphysik der EMPA durchgeführte Prüfung der Traggurte hat u.a. folgendes ergeben:

Kette und Schuss bestehen aus endlosem Polyester-Einfachgarn. Die Bandbreite misst nach SNV 198411 56 mm, die Banddicke 3 mm. Das Meter-Gewicht beträgt nach SNV 198431 143 g/m.

Das Webband ist in zwei Teile zerrissen. Die zwei Bruchstücke messen 230 cm und 562 cm. Die Rissstelle, die ca. 70-75° zur Bandlängsachse verläuft, ist sehr wenig ausgefranst und weist eher die üblichen Merkmale von Schnittwirkung auf. Die Fibrillenenden an der Bruchstelle erscheinen unregelmässig abgeschrägt und zeigen praktisch keine Pressungen. Fibrillen aus hellen Stellen in der Nähe der Bruchstelle weisen stark ausgeprägte Deformierungen (Eindrücke) bis 2 mm Länge auf. Einzelne Fibrillen erscheinen entzwei gequetscht; andere zeigen Aufspaltungen.

Das 562 cm lange Bruchstück weist ca. 235 cm vom Gurtenende Scheuerspuren auf.

Um die Reissfestigkeit des Materials zu überprüfen wurden Reissproben unter folgenden klimatischen Bedingungen durchgeführt: Lufttemperatur 20°C, relative Luftfeuchtigkeit 65 %. Die Belastungsgeschwindigkeit betrug ca. 250 N/S. Die einfache Reissprobe (Einspannlänge ca. 30 cm) an einem Bandstück ohne sichtbare Beschädigung ergab eine Bruchlast von 5860 kg, während dem ein ähnlicher Versuch mit dem leicht angescheuerten Vorgefundenen Gurtenteil eine Bruchlast von nur noch 3840 kg (mit Bruch im Bereich der Scheuerstelle) ergab, was im Vergleich mit dem erstgenannten Wert einer Verminderung der Reissfestigkeit von rund 35 % entspricht.

1.10.2. Versuchsflüge mit einem Vertikalnetz

Auf dem Flughafen Bern wurden am 30. Mai 1978 Erprobungsflüge mit der HB-XGM und einem fabrikneuen Vertikalnetz mit Traggurten durchgeführt. Es wurde u.a. das Verhalten der Traggurte in belastetem und unbelastetem Zustand geprüft. Das Anbringen der Traggurte am Kufengestell des Hubschraubers wurde durch den Hersteller des Netzes geleitet. Es wurden insgesamt 5 kleine Platzrunden mit einem Ballast von rund 250 kg im Netz geflogen. Dabei konnte vom Boden aus visuell einwandfrei festgestellt werden, dass auf der linken Seite die auf das Biegerohr und unterhalb der Eintrittsstange gewundene Traggurte auf die Innenkante des Einsinkschutzes aufzuliegen kam.

Nach Beendigung dieser kurzen Versuchsflüge wiesen die Traggurte im Bereich des Einsinkschutzes deutliche Scheuerspuren auf.

Mehr als ein Jahr nach dem Unfall, d.h. am 25. Oktober 1979, wurden auf Veranlassung der Strafuntersuchungsbehörde des Kantons Bern ebenfalls auf dem Flughafen Bern-Belp weitere Rekonstruktionsflüge durchgeführt. Dabei wurde unterschieden zwischen der Rekonstruktion des Demonstrationsfluges Shopyland mit 100 kg Ballast und dem Evakuationsflug Schwabgut mit 350 kg Ballast. Die einzelnen Phasen wurden fotografisch festgehalten.

2. BEURTEILUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

2.1. Beurteilung

2.1.1 Die hauptsächlich auf Zug beanspruchte Traggurte riss, weil sie auf die scharfe Innenkante des linken Einsinkschutzes aufzuliegen kam und dort, bedingt durch die Elastizität des Gewebes und die beim Abheben der Last und im Flug auftretenden Massen- und Luftkräfte scheuern konnte.

2.1.2 Nach dem von der SRFW angewandten Verfahren wird die einteilige Traggurte unter dem Rumpf gespannt und beidseitig um das hintere Biegerohr des Landegestells gelegt, wobei sie auf der linken Seite wegen des dort vorhandenen Einstiegtrittes etwas tiefer zu liegen kommt. Anschliessend

werden die beiden freien Enden der Traggurte nach hinten gestreckt, zentriert und am Rettungsnetz angeschlossen.

Die Montage erfolgt am Boden.

Im belasteten Zustand verhindert die raue Oberfläche des nach unten gekrümmten Biegerohres ein Abgleiten der Gurte (s. Beilagen 1 und 2). Vor dem Abheben oder nach dem Absetzen der Last hingegen werden im Schwebeflug die Traggurte gelockert.

Das im Rotorwind flatternde Gewebepband kann sich entlang des Biegerohrs soweit nach unten verschieben, bis es auf die innere Blechkante des Einsinkschutzes aufzuliegen kommt (s. Beilage 3).

Die während der Voruntersuchung durchgeführten Flugversuche haben gezeigt, dass auf diese Weise nach verhältnismässig kurzer Zeit schwerwiegende Scheuerschäden am Webband auftreten können.

Die rund 1 1/2 Jahre nach dem Unfall von der Strafuntersuchungsbehörde veranlassten Flugversuche ergaben ein anderes Bild, offenbar weil inzwischen das Problem des abrutschenden Gewebepbandes in seiner vollen Tragweite erkannt worden war und man bei diesen Versuchen besonders hierauf geachtet hatte. Dies hatte zur Folge, dass in der Tat die Gurte am linken Biegerohr nicht heruntergerutscht ist und eine Berührung zwischen Gurte und Einsinkschutz kaum stattfand.

2.1.3 Ob die fabrikneue Gurte bereits im Verlauf der vorangegangenen Vorführung in Schönbühl Beschädigungen erlitten hat, konnte nicht ermittelt werden. Die festgestellte Scheuerstelle auf der nicht gerissenen Hälfte der Traggurte deutet in diese Richtung. Tatsache ist, dass eine solche Beschädigung jedenfalls während der ersten drei Flüge im Schwabgut nicht erkannt wurde und erst beim Start zum 4. Flug von einem Zeugen beobachtet worden war.

2.1.4 Weder bei der Entwicklung noch im Evaluationsverfahren des Vertikalnetzes als auch im späteren Verlauf der verschiedenen Vorführungen und Demonstrationsflüge sowie den Flughelferkursen stiess man auf das Problem eines möglichen Scheuerns des Polyesterbandes am Einsinkschutz.

2.2. Schlussfolgerungen

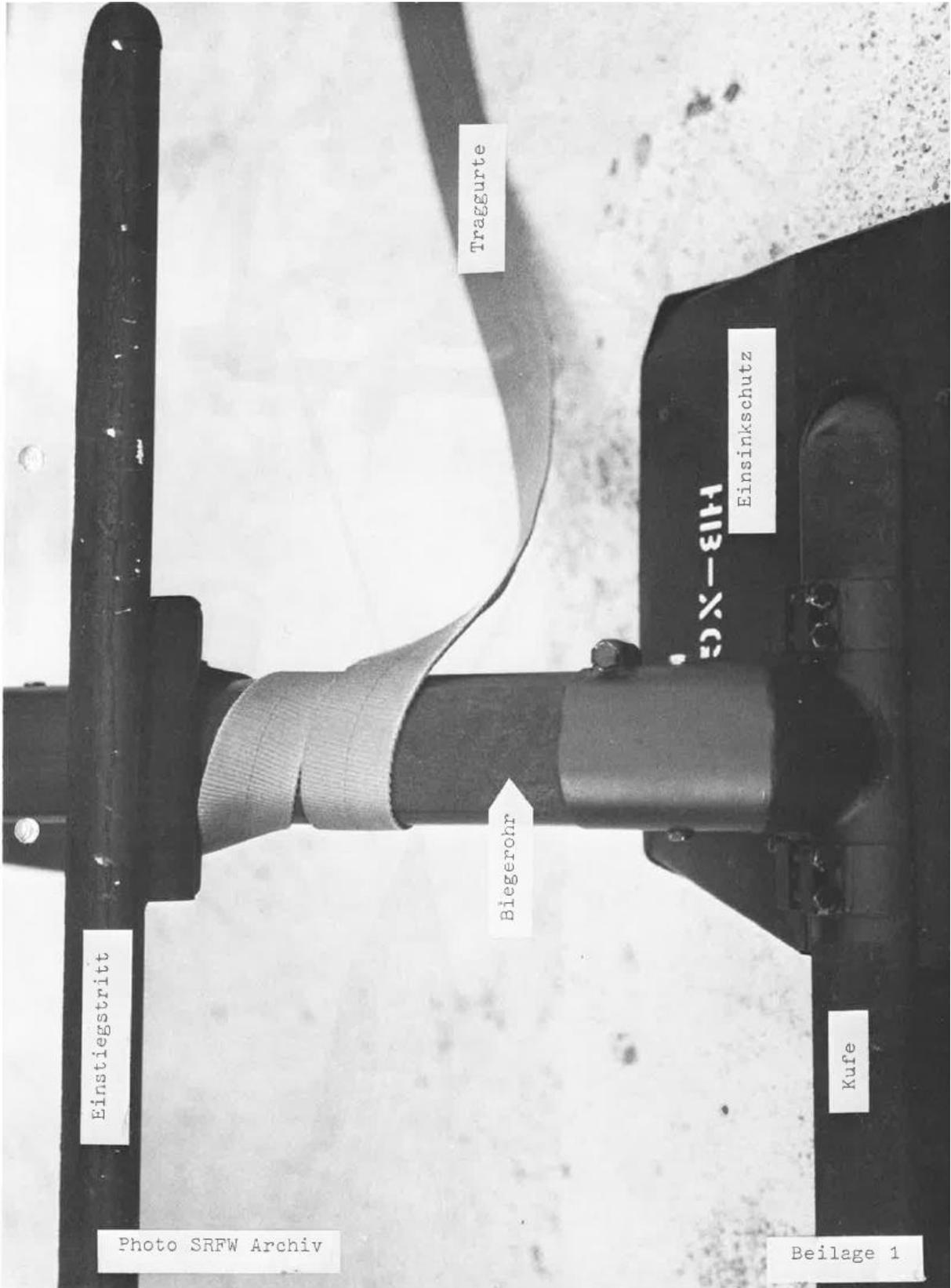
2.2.1. Befunde

- Der Pilot war formell und materiell berechtigt, den Flug durchzuführen.
- Der Hubschrauber besass eine gültige Verkehrsbewilligung.
- Das Rettungsnetz samt Aufhängevorrichtung war nicht amtlich geprüft. Lufttüchtigkeitsanforderungen für Rettungsgeräte dieser Art existierten am Unfalltag noch nicht.
- Der Unfall ereignete sich anlässlich einer Einsatzübung an einem Hochhaus, verbunden mit Evakuation von Personen auf dem Luftweg. Beim vierten Flug riss die am Kufengestell des Hubschraubers befestigte einteilige Polyestertraggurte des Rettungsnetzes, weil sie an einer Metallkante des Landege-
stells scheuerte. Das mit fünf Personen besetzte Netz stürzte aus einer Höhe von rund 10 m auf Grasboden ab.
- Das Unfallgeschehen steht in keinem Zusammenhang mit den meteorologischen Bedingungen und insbesondere den Windverhältnissen.

2.2.2. Ursache

Der Unfall ist auf unzuweckmässige Befestigung am Hubschrauber zurückzuführen.

Bern, den 1. Februar 1980



Einstiegstritt

Traggurte

Biegerohr

Einsinkschutz

Kufe

Photo SRFW Archiv

Beilage 1

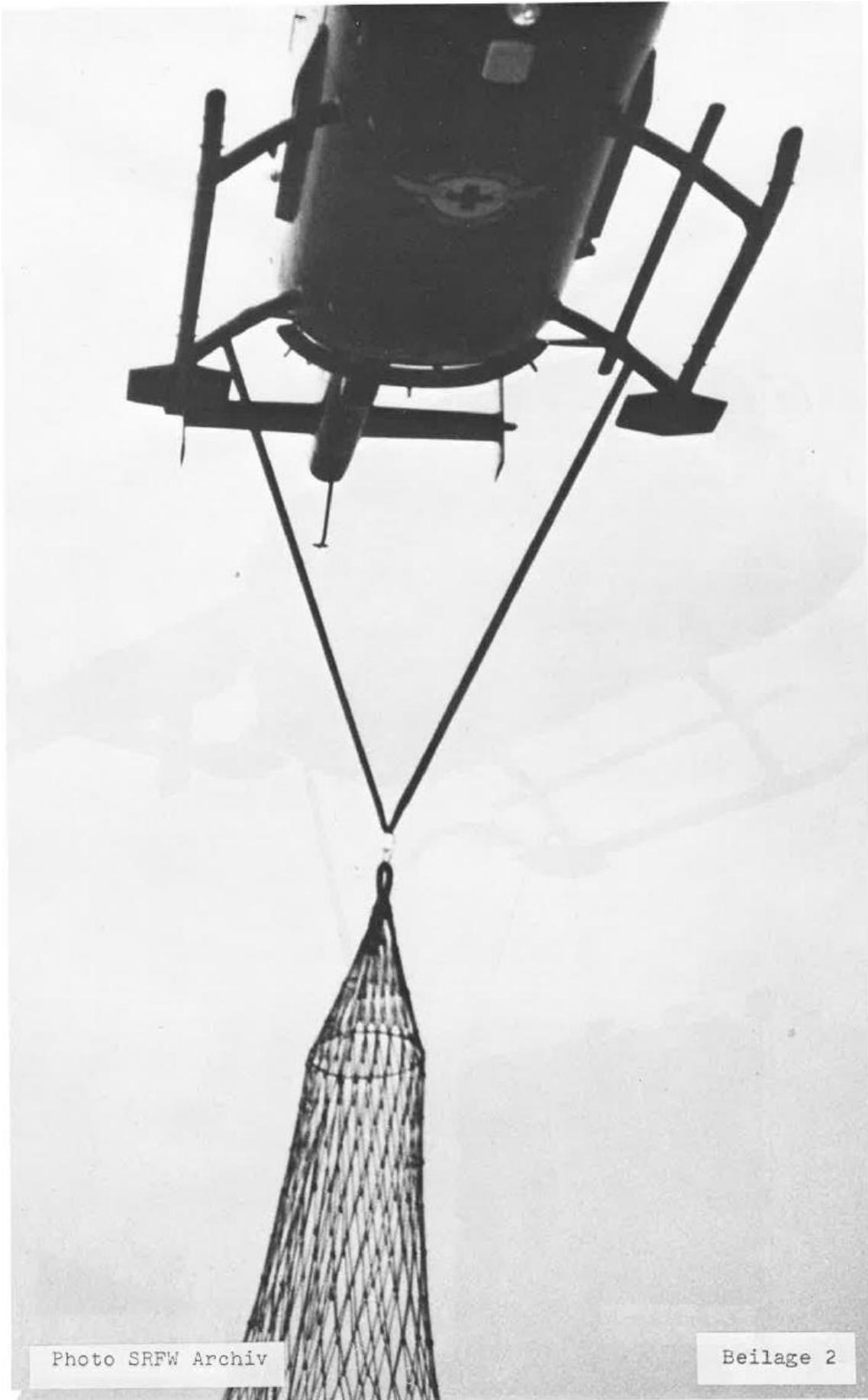


Photo SRFW Archiv

Beilage 2



Photo SRFW Archiv

Beilage 3