

KARNER 12/87

**REPUBLIK ÖSTERREICH**



*Sachlich richtig*

**REPUBLIK ÖSTERREICH**

**BUNDESMINISTERIUM FÜR ÖFFENTL.  
WIRTSCHAFT UND VERKEHR ALS  
OBERSTE ZIVILLUFTFAHRTBEHÖRDE**

Die Flugunfallskommission hat auf Grund  
der Ergebnisse ihrer Untersuchungen im  
gegenständlichen Flugunfall dem Bundes-  
ministerium für Verkehr  
nachstehendes Gutachten erstattet:

Sachlich richtig

Büro: Radetzkystraße 2  
1031 WIEN  
TEL.: 757631 Kl. 9208, 9210  
Zl. 174.013/1-I/71-87

GUTACHTEN UND VORSCHLÄGE

betreffend den

Flugunfall mit dem Hubschrauber Type Bell 206, Kennzeichen OE-BXL, am 21. Juli 1979, 1330 Uhr GMT\*, auf dem Traunsee, bei Traunkirchen, Oberösterreich.

Zusammensetzung der Flugunfallskommission (bestellt mit Bescheid des Bundesministeriums für Verkehr vom 30. Juli 1979, Zl. 24.013/2-I/51-79):

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| a) Ministerialrat Dr. Peter NUEL    | Vorsitzender                             |
| b) Oberstleutnant Alfred STROHMAIER | Sachverständiger für Flugbetrieb         |
| c) Dipl.Ing. Dr. Walter SPERR       | Sachverständiger für Luftfahrzeugtechnik |
| d) Erich TUSCHER                    | Sachverständiger für Flugbetrieb         |
| e) Dr. Gottfried HOFSTETTER         | Sachverständiger für Flugwetterkunde     |

---

\*) Alle in diesem Bericht angeführten Zeiten beziehen sich auf Greenwich Mean Time.

INHALTSÜBERSICHT

	Seite
<u>ALLGEMEINES</u> .....	3
1. <u>UNTERSUCHUNG</u> .....	4
1.1 Flugverlauf .....	4
1.1.1 Flugvorbereitung .....	8
1.2 Verletzung von Personen .....	9
1.3 Beschädigung des Luftfahrzeuges .....	9
1.4 Andere Beschädigungen .....	9
1.5 Besatzung .....	9
1.6 Luftfahrzeug .....	9
1.7 Flugwetter .....	10
1.8 Navigationsanlagen .....	11
1.9 Funksprechverkehr .....	11
1.10 Flughafen und Bodeneinrichtungen .....	11
1.11 Flugschreiber .....	11
1.12 Prüfung des Bruches .....	11
1.12.1 Lage des Bruches .....	11
1.12.2 Zustand des Bruches .....	12
1.13 Angaben über Feuerausbruch .....	13
1.14 Andere Angaben .....	13
1.15 Technische Untersuchung .....	14
1.16 Sonstiges .....	14
1.16.1 Such- und Rettungsmaßnahmen .....	14
1.16.2 Überlebensaspekte .....	14
1.16.3 Bezughabende Rechtsbestimmungen .....	15
1.17 Sofortmaßnahmen .....	15
2. <u>BEURTEILUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN</u> .....	15
2.1 Beurteilung .....	15
2.2 Schlußfolgerungen .....	17
2.2.1 Unfallart .....	17
2.2.2 Unfallursache .....	17
3. <u>VORSCHLÄGE</u> .....	17

Beilagen

Luftfahrzeug

Hubschrauber Type Agusta Bell AB 206, Kennzeichen OE-BXL

Triebwerk

Gasturbine Allison 250 C20

Eigentümer und Halter

Bundesministerium für Inneres, Generaldirektion für die öffentliche Sicherheit, Am Hof 4, 1014 Wien

Besatzung

Inspektor Gerhard KARNER, Pilot, tot

Passagiere (Flugbeobachter)

Bezirksinspektor Helmut BUDER, tot

Unfallort

Traunsee (Traunkirchener Bucht) ca. 500 m vom westlichen Ufer entfernt, Gemeindegebiet Traunkirchen, Oberösterreich

Datum und Zeitpunkt des Unfalles

21. Juli 1979, 1330 Uhr

Art des Fluges

Einsatzflug

Zweck des Fluges

Verkehrsüberwachung

Datum und Zeitpunkt der Verständigung des Bereitschaftsdienstes

21. Juli 1979, 1340 Uhr

Datum und Zeitpunkt des Eintreffens am Unfallort

21. Juli 1979, 1900 Uhr

Teilnehmer an der Untersuchung

a) Flugunfallkommissionsmitglied

Erich TUSCHER

b) Sonstige Personen

Beamte des Landesgendarmeriekommandos für Oberösterreich, Kriminalabteilung und des Gendarmeriepostenkommandos Traunkirchen

Kurze Darstellung des Unfalles

Während eines Tieffluges bekam der Hubschrauber mit der rechten Kufe Berührung mit der Wasseroberfläche und wurde hierbei stark beschädigt. Nach kurzem unkontrollierten Hochsteigen fiel er auf die Wasseroberfläche zurück und versank. Beide Insassen wurden getötet.

1. UNTERSUCHUNG

1.1 Flugverlauf

Der Flugverlauf einschließlich des Unfallherganges wurde aufgrund der Zeugenaussagen in Verbindung mit den Erhebungen der Flugunfallkommission und der Gendarmerie wie folgt rekonstruiert:

Insp. KARNER startete am 21.7.1979 um 13.02 Uhr auf dem Flughafen Linz zu einem polizeilichen Einsatzflug (Verkehrsüberwachung) im Raum Traunkirchen. Für Inspektor Karner war es der vierte Flug an diesem Tage. Die Gesamtflugzeit hatte bis dahin 1:09 Stunden betragen. Vor dem ersten Flug hatte er gemeinsam mit dem Luftfahrzeugwart Kl. I , BI HEGER, eine Tageskontrolle durchgeführt.

Vor dem Unfallsflug wurden 120 l Treibstoff getankt. Links neben dem Piloten saß als Flugbeobachter BI Helmut BUDER. Um 13:07 Uhr meldete sich das Luftfahrzeug im Raume Sattledt bei der Flugplatzkontrollstelle Linz ab. Weiterer Funkverkehr, auch auf dem Gendarmeriefunk, fand mit dem Luftfahr-

zeug nicht statt. Der Flugverlauf konnte nur aus Zeugenaussagen rekonstruiert werden. Nach deren Angaben flog das Luftfahrzeug um ca. 13:30 Uhr aus Richtung Gmunden kommend über den Traunsee in Richtung Traunkirchen - Löwendenkmal. Hierbei gab der Hubschrauber Flughöhe auf, um schließlich in ca. 10 m Höhe mit hoher Geschwindigkeit über die Wasseroberfläche zu fliegen. Ungefähr beim Schloß Traunkirchen flog der Pilot noch etwas tiefer und bekam kurz danach mit der rechten Kufe Wasserberührung. Eine hohe Wasserfontäne spritzte auf, der Hubschrauber vollführte eine taumelnde Bewegung, hob mit Drehungen um die Hochachse nochmals von der Wasseroberfläche ab und stürzte schließlich rotierend und in taumelnden Bewegungen, in der Endphase vornübergeneigt wieder auf die Wasseroberfläche. Zeugen hörten hierbei deutlich das knatternde Geräusch des Hauptrotors. In der Absturzphase beobachteten die Zeugen, wie sich der Körper von BI BUDER vom Hubschrauber löste und mit ausgebreiteten Armen und Beinen auf die Wasseroberfläche fiel. Der Hubschrauber versank nach dem neuerlichen Aufschlag sofort. Von den an die Unfallstelle geeilten Booten konnten nur mehr schwimmende Bauteile und Ausrüstungsgegenstände vorgefunden werden.

Aussagen der Augenzeugen (auszugsweise):

Kurt Moser, Traunkirchen Nr. 23, (Standort: Frühstückszimmer seines Wohnhauses):

" ... konnte einen blauen Hubschrauber der Type Augusta Bell sehen, der aus Richtung Gmunden kommend in Richtung Ebensee flog. ... Erst durch einen weiteren Zuruf meiner Schwester ... wurde ich erneut aufmerksam und begab mich zur Balkontüre. Ich sah den Hubschrauber steil nach oben steigen und zugleich auch eine Wasserfontäne die vom Heck des Hubschraubers herrührte. Es hatte den Anschein, als sei das Hochsteigen des Hubschraubers auf ein Flugmanöver des Piloten nach der Wasserberührung zurückzuführen gewesen. ... sah ich den

Hubschrauber sich mehrmals in der Längsrichtung und gleichzeitig seitlich überschlagend in den See stürzen. ... Der Aufschlag ins Wasser erfolgte kopfüber. Das Wrack war in kürzester Zeit von der Wasseroberfläche verschwunden. Es war kaum Wind. Es war kein Wellengang, die Sicht war relativ gut und es waren hohe Wolken. Die Berge waren frei."

Philip Moser, Schüler, 4801 Traunkirchen 23 wohnhaft, (Standort: vor dem Wohnhaus):

" ... sah ich aus Richtung Gmunden einen blauen Hubschrauber fliegen, der etwa 10 - 15 m über den See in Richtung Ebensee flog. Der Hubschrauber flog noch ca. 200 m und hatte dann mit der rechten Kufe Seeberührung. Ich möchte noch angeben, daß der Hubschrauber mit hoher Geschwindigkeit flog. ... Anschließend hob sich der Hubschrauber noch einmal vom See ab, und wurde ca. 20 m hoch in die Luft geschleudert. Dabei drehte er sich mehrmals um die eigene Achse, wobei noch weitere Trümmer weggeschleudert wurden.

... Anschließend stürzte der Hubschrauber in den See und versank sofort."

Werner Feichtinger, Traunkirchen Nr. 92:

" ... Durch das Fenster konnte ich das Luftfahrzeug beobachten, wie es in sehr geringer Höhe, aus Richtung Traunstein kommend, ca. 300 m vom westlichen Seeufer entfernt über die Wasseroberfläche flog. Als ich den Hubschrauber bemerkte, flog er so tief über die Wasseroberfläche, daß er von meinem Standort aus (die Fensteröffnung liegt ca. 6 m über der Wasseroberfläche) mit dem gegenüberliegenden Ufer beim Steinbruch in gleicher Höhe lag. Trotzdem ist im weiteren Verlauf die Flughöhe immer geringer geworden, bis die Kufen die Wasseroberfläche berührten. Auf eine Entfernung von 300 - 400 m konnte ich in der Folge beobachten, wie der Hubschrauber ca. 10 m mit den Kufen im Wasser zurücklegte, wobei sich das

Heck merkbar hob. Sodann konnte ich ein deutliches Anschwellen des Triebwerkslärmes vernehmen. Der Hubschrauber kam auch wieder vom Wasser frei, stieg rasch, begann aber gleichzeitig um die Hochachse zu drehen und gleichzeitig nach rechts zu kippen. In die aufsteigende Bewegung hinein konnte ich Trümmer des Hubschraubers wegfliegen sehen. ... Ich schätze, daß der Hubschrauber 10 - 15 m hoch gestiegen ist, ehe er immer noch in einer rechtsrotierenden Bewegung und mit starker Rechtsschräglage, ähnlich wie ein Bumerang, wieder auf der Wasseroberfläche aufschlug. Der Neigungswinkel im Moment des Aufschlages dürfte 30 - 40 Grad betragen haben. Der Aufschlag erfolgte mit dem Bug voran. ... Das Wetter war windstill, das Wasser jedenfalls nur leicht gekräuselt. ... Es war zum Großteil bedeckt, der Traunstein war jedoch frei. Die Sicht war gut. ..."

Irmgard Danner, Traunkirchen, Im Winkl 26, (Standort: Kalvarienberg in Traunkirchen):

" ... Der Hubschrauber flog über dem See, wobei er unmittelbar nach dem Traunstein in Richtung Traunkirchen die Flughöhe sehr stark reduzierte und in der Folge ganz flach über den See weiterflog. ..."

Johannes Niederschick, Wels, Dr. Salzmann-Straße Nr. 2, (Standort: 300 m vom östlichen Ufer des Traunsees nebst der Ortschaft Karbach, in einem Segelboot):

" ... Die Flughöhe war auffallend niedrig. ... Trotz der geringen Flughöhe flog der Pilot bei Annäherung an das Schloß Traunkirchen noch niedriger. Aus meinem Blickwinkel gesehen, befand er sich knapp unterhalb der Dachkante. ... Kurz danach berührte der Hubschrauber die Wasseroberfläche und es hatte den Anschein, als ob er dadurch in die Höhe geschleudert worden wäre. Der Kontakt mit der Wasseroberfläche war mit den Kufen erfolgt. ..."

Friedrich Unterberger, Ebensee, Ischlerstraße 19 wohnhaft,  
(Standort: nördliches Traunseeufer kurz vor Traunkirchen):

" ... Er hatte zuerst eine normale Flughöhe und eine normale Geschwindigkeit. ... Auf einmal verlor er an Höhe. Am Motorgeräusch war keine Änderung wahrzunehmen. ... Als er knapp über dem See war, zog der Pilot den Hubschrauber in die Höhe. Dabei kam hinten der Stabilisator mit dem Wasser in Berührung. Es war wie eine Explosion, als hinten ein Teil des Leitwerkes abriß. Es flogen einige Teile in der Luft umher. Der Hubschrauber drehte sich um die eigene Achse und wurde ca. 50 - 60 m schräg in die Höhe geschleudert. Die Rotorblätter waren zu hören, es war ein Flattern. ... Einige Sekunden später wurde ein Mann aus dem Hubschrauber geschleudert. ... Gleich darauf drehte sich der Hubschrauber noch einmal um die eigene Achse, drehte sich seitlich und fiel in den See. Das Rotorblatt drehte sich noch ein paar Mal und versank dann innerhalb von einigen Sekunden im See. ..."

Hermann Terboven, D-4234 Alpen, Ulrichstraße 35, (Standort:  
Elektroboot, ca. 200 - 300 m von der Absturzstelle entfernt):

" ... bemerkten wir einen Hubschrauber, der ca. 30 m über dem Wasser flog. ... in der weiteren Folge flog er hinter uns einen Bogen und flog langsam weiter, so als ob er zu einer Landung ansetzen wollte. Der Hubschrauber verlor langsam an Höhe, dies aber bei gleichbleibender Geschwindigkeit. Wir rechneten mit einer Landung ...

... schoß er wieder in die Höhe (ca. 20 m) und stürzte dann führungslos trudelnd ins Wasser. Der Hubschrauber versank sofort im See. ..."

#### 1.1.1 Flugvorbereitung

Die Flugvorbereitung wurde in dem für Einsatzflüge üblichen Ausmaß durchgeführt. Die mitgeführte Kraftstoffmenge war für das Flugvorhaben einschließlich etwaiger Ausweichmaßnahmen ausreichend.

1.2 VERLETZUNG VON PERSONEN

Art der Verletzung	Besatzung	Passagiere	sonstige Personen
tot	1	1	-

1.3 BESCHÄDIGUNG DES LUFTFAHRZEUGES

Am Luftfahrzeug entstand Totalschaden.

1.4 ANDERE BESCHÄDIGUNGEN

Keine.

1.5 BESATZUNG

Insp. Gerhard KARNER, Gendarmeriebeamter, 26.9.1951, Wagna geb., österr. Staatsangehöriger, ledig, Straß, Mureggerstraße 10 whg.

Privat-Hubschrauberpilotenschein Nr. 174, ausgestellt am 26.7.1978, vom Bundesamt für Zivilluftfahrt, Wien, gültig bis 23.11.1980.

Flugerfahrung: 783 Flüge mit 274 Flugstunden, alle auf AB 206.

1.6 LUFTFAHRZEUG

Hubschrauber Type Agusta Bell 206, Kennzeichen OE-BXL.

Hersteller: Costruzioni Aeronautiche Giovanni Agusta

Werknummer: 8019 Baujahr: 1967

Gesamtbetriebsstunden: 4083:26

Seit der letzten Grundüberholung: 811:29 Stunden

Triebwerk: Gasturbine

Type: Allison 250 / C-20

Werknummer: CAE-821027 Baujahr: 1973

Gesamtbetriebsstunden: 2144:59

Seit der letzten Grundüberholung: 1039:36 Stunden

Luftfahrzeugpapiere, ausgestellt vom Bundesamt für Zivilluftfahrt, Wien:

Eintragungsschein Nr. 1 vom 20.11.1976

Luftfahrzeugzulassungsschein, OZ 1566, vom 1.2.1968

Lufttüchtigkeitszeugnis, ausgestellt am 2.2.1973, gültig bis 1.4.1980 oder 4480 Gesamtbetriebsstunden; Beiblatt vom 28.3.1974: Nachtsichtflüge, Flüge mit Luftfunkstelle, Arbeitsflüge mit Innen- und Außenlast.

Motorprüfschein Nr. 4113/1 vom 25.2.1974, gültig bis 2605 Gesamtbetriebsstunden, TB0: 1500 Stunden

Versicherungsbestätigung der Wiener Städtischen Versicherung, Pol.Nr. 58-H 613.623-5, gültig bis 20.11.1979

1.7 FLUGWETTER

Allgemeine Wetterlage

Die Wetterlage des 21. Juli 1979 war durch eine großräumige westliche Höhenströmung, mit der feucht-milde Luftmassen vom Atlantik nach Mitteleuropa geführt wurden, gekennzeichnet. Sie verursachten in Österreich meist stärkere Bewölkung, jedoch nur vereinzelt etwas Regen. Eine vom Westen herannahende Kaltfront, die sich mittags im Raume Frankfurt am Main befand, erreichte den Alpenraum erst am nächsten Tag.

Wetter zur Zeit des Unfalls

Linz-Hörsching 1250: 270/10 12 km 1/8 CU 2500 3/8 CU 2700  
5/8 SC 6000ft 21/10 1015 NOSIG

Wels 1300: 290/12 10 km 4/8 CU 3000ft 6/8 SC  
6000ft 1015

Kremsmünster 1200: 250/9 15 km 7/8 SC 3300-5000ft 21/13

Gmunden 1200: 230/5 20 km leichtes Nieseln mit Unterbrechungen 8/8 AS 8300ft 19/14

Feuerkogel 1200: 270/2 100 m Nebelschwaden, Himmel nicht erkennbar 10/10

Bad Ischl 1200: Windstille 5000 m Bodendunst 8/8 4000ft  
18/17

1.8 NAVIGATIONSANLAGEN

Nicht betroffen.

1.9 FUNKSPRECHVERKEHR

Ab 13.07 Uhr, als sich der Pilot bei der Flugplatzkontroll-  
stelle Linz abmeldete, fand kein weiterer Funksprechver-  
kehr mit dem Luftfahrzeug statt.

1.10 FLUGHAFEN UND BODENEINRICHTUNGEN

Nicht betroffen.

1.11 FLUGSCHREIBER

Nicht eingebaut/nicht vorgeschrieben.

1.12 PRÜFUNG DES BRUCHES

1.12.1 Lage des Bruches

Die Unfallstelle wurde anhand der Zeugenaussagen durch Bojen  
markiert. Sie befand sich in der Traunkirchner Bucht, 500 m  
vom Ufer entfernt. Das Wrack lag ursprünglich in Seitenlage  
in einer Wassertiefe von 120 m. Die genaue Lage des Bruches  
konnte mit der Unterwasserkamera wegen der schlechten Sicht  
nicht ausgemacht werden.

Während eines Bergungsversuches, bei welchem der Bergeanker  
in eine der Kufen eingehakt werden konnte, löste sich der  
Anker wieder. Durch Strömungen begünstigt rutschte das Wrack  
auf eine Wassertiefe von 160 m ab.

Der Rumpf konnte in einer aufwendigen Bergungsaktion am  
27.7.1979 geborgen werden. Die Leiche des Piloten befand  
sich, nur mit den Beckengurten angeschnallt, noch an Bord.  
Der abgerissene Hauptrotor mit dem Rotorkopf blieb auf dem  
Grunde des Sees.

Die Leiche des Flugbeobachters BI Buder wurde erst am 24.8.1979 gefunden.

#### 1.12.2 Zustand des Bruches

Das gesamte Wrack war durch Schlamm stark verschmutzt. Die Kabinenvorderseite war eingedrückt. Die Instrumentenkonsole wurde um 90 Grad nach rechts gekippt. Die rechte Kabinenseite zeigte Blechaufreißungen und Nietabplatzungen. An der rechten Seite fehlten beide Kabinentüren. Das Rumpfheck zeigte an der rechten Seite wellenförmige, bis zu 40 cm tiefe Einbeulungen.

Die linke Rumpfseite blieb relativ unbeschädigt. Am vorderen Biegerohr waren im Bereich der rechten vorderen Befestigung Spuren eines Biegebruches nach unten sichtbar.

Die abgerissenen Rotorblätter und der Rotorkopf konnten nicht geborgen werden. Die vordere Mastverkleidung fehlte. Die Triebwerksverkleidungen zeigten kräftige Verbeulungen. Der Hauptrotormast ist ca. 15 cm vor seinem oberen Ende gebrochen. Der Mast und das Hauptgetriebe standen etwa 10 Grad nach links geneigt. Die Bruchfläche am Mastrohr wies Anzeichen einer Biegung und Torsionsbeanspruchung auf. Der Heckausleger wurde an seiner Wurzel ca. 5 Grad nach links verformt, knapp vor der horizontalen Stabilisierungsfläche nach rechts und vor dem Ende wieder nach links gebrochen. Die Antriebswelle des Heckrotors zeigte an ihrer rückwärtigen Trennstelle einen ausgeprägten Torsionsbruch. Spuren des abgerissenen, antriebsseitigen Wellenendes deuteten auf eine Drehbewegung nach dem Trennen der beiden Bruchhälften. Das Steuergestänge im Heckausleger zeigte einen ausgeprägten Biegebruch. Vorbeschädigungen waren nicht sichtbar.

Das Hauptrotorgetriebe wurde aus seinen Verankerungen gerissen. Die Welle des Hauptrotors war blockiert. Das hydrau-

lische Lagesteuersystem wurde teilweise zerstört. Seine Funktionsfähigkeit konnte nicht überprüft werden.

Der Treibstofftank ist aufgeplatzt. Treibstoff war nicht mehr auffindbar. Der zellenseitige Treibstofffilter war wassergefüllt. Die Schmierölleitungen waren äußerlich in Ordnung, der Schmieröltank war leer. Der Ölkühler war unbeschädigt, der Lüfter funktionsfähig.

Laut Angaben des Halters war im Triebwerk Öl der Sorte ESSO 2380 eingefüllt.

#### 1.13 ANGABEN ÜBER FEUERAUSBRUCH

Kein Feuersausbruch.

#### 1.14 ANDERE ANGABEN

Einige Tage vor dem Unfall hat Insp. Karner mit dem Luftfahrzeugwart BI Heger wegen eines zunächst nicht identifizierbaren Geräusches hinter dem Pilotensitz einen Werkstattflug durchgeführt. Das Geräusch war - wie sich hierbei herausstellte - von den Gurten der hinteren Sitze verursacht worden. Bei der Landung machte Karner einen starken "flare" mit außergewöhnlich großer Längsneigung. Dabei hat der Anschlagzapfen am Hauptgetriebe drei oder viermal hörbar angeschlagen. Die Spuren waren im Nachhinein sichtbar. BI Heger stellte Insp. Karner deshalb zur Rede und verbat sich solche riskanten Flugmanöver, wenn er an Bord ist.

Der Augenzeuge Kurt MOSER (siehe 1.1) gab u.a. an, daß er im Laufe der Jahre öfters die Wahrnehmung machte, daß die zur Verkehrsüberwachung eingesetzten Hubschrauber, zwar nicht immer, aber fallweise so tief geflogen sind.

### 1.15 TECHNISCHE UNTERSUCHUNG

Das Triebwerk wurde ausgebaut und in der Werft des Militärflugplatzes Langenlebarn zerlegt. Mechanische Störungen am Triebwerk konnten nicht festgestellt werden. Auffällig waren nur starke Öl-Verkokungen in Lagern und Ölleitungen des heißen Turbinenteiles sowie ausgeprägte Abkühlerscheinungen im Brennkammereinsatz und im Axialverdichtergehäuse. Bis auf durch den Unfall bedingte Erscheinungen waren keine Schäden an mechanischen Komponenten des Triebwerkes feststellbar.

Die HD-Treibstoffpumpe Pescoe Borg Warner Nr. PE1286 war äußerlich ölverschmutzt, aber funktionsfähig. Der Arbeitsturbinenregler CECO PTG MC-40, SN 3AAD1584, und der Gasgeneratorregler CECO GPC MC-40, SN 4AAC3358, zeigten zügig gängige Verstellorgane und äußerlich keine Hinweise auf Funktionsfehler. Alle Steuerluftleitungen waren unbeschädigt. Alle Leitungsschellen hatten Scheuerschutz. Beide Fliehkraftregler ließen sich leicht drehen.

### 1.16 SONSTIGES

#### 1.16.1 Such- und Rettungsmaßnahmen

Der Unfall wurde von zahlreichen Zeugen beobachtet, die sofort mit Booten zur Unfallstelle eilten. Sie konnten nur mehr schwimmende Teile des Hubschraubers und der Ausrüstung bergen. Von den Insassen fehlte bereits jede Spur.

#### 1.16.2 Überlebensaspekte

Beide Insassen dürften schon im Zuge der ersten Wasserberührung so schwere Kopfverletzungen erlitten haben, daß keine Überlebensaussichten bestanden.

Insp. Karner, der nur mit Beckengurten angeschnallt war, erlitt seine Verletzungen nachweislich durch das eingedrückte Kabinendach, sodaß auch bei angelegten Schultergurten der Unfall keinen anderen Ausgang genommen hätte.

Das Gurtzeug von BI Buder war geöffnet. Ob er zum Unfallzeitpunkt angeschnallt war, war nicht eruierbar.

### 1.16.3 Bezug habende Rechtsbestimmungen

§ 145 Luftfahrtgesetz, BGBl.Nr. 253/1957, Einsatzflüge (auszugsweise):

"... für Zivilluftfahrzeuge des Bundes, die zur Aufrechterhaltung der öffentlichen Ruhe, Ordnung und Sicherheit eingesetzt sind, gelten ... die Luftverkehrsregeln (§ 124) nicht. ..."

### 1.17 SOFORTMASSNAHMEN

Über Ersuchen des Bundesministeriums für Inneres wurden von der Flugunfallkommission bereits am 16.3.1980 Hinweise für unfallverhütende Maßnahmen gegeben. Die Vorschläge erstreckten sich u.a. auch auf:

- die Festlegung von Wetter-Mindestbedingungen und Flughöhe für gewisse Einsatzflüge (z.B. Verkehrsüberwachung), deren Unterschreitung im Flugbericht festzuhalten und zu begründen wäre, und
- die Straffung und Führung der Flüge durch die Leiter der Flugeinsatzstellen.

## 2. BEURTEILUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

### 2.1 BEURTEILUNG

Das Luftfahrzeug war zum Luftverkehr zugelassen, zum Unfallzeitpunkt lufttüchtig und ordnungsgemäß haftpflichtversichert. Der Gesamtzustand, die Ausrüstung und der Wartungszustand des Luftfahrzeuges entsprachen den zutreffenden Lufttüchtigkeitsforderungen. Das Gewicht und der Schwerpunkt waren innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen. Hinweise

darauf, daß die Zelle oder das Triebwerk vor dem Aufschlag mechanische Schaden aufgewiesen hätten, fehlen. Alle festgestellten Beschädigungen sind durch den Aufprall entstanden. Bei den Bruchstellen handelte es sich durchwegs um Gewaltbrüche. Sämtliche Lagesteuerorgane waren, soweit feststellbar, kraftschlüssig verbunden und ordnungsgemäß gesichert. Treibstoffmangel kann als Unfallursache ausgeschlossen werden.

Die Beschädigungen am Hauptrotormast, den Getriebehalterungen, am Heckrotor und der Heckrotorantriebswelle lassen den Schluß zu, daß zum Aufprallzeitpunkt Triebwerksleistung verfügbar war.

Das Flugwetter und Belange der Flugsicherung scheiden als Unfallursache aus.

Der Pilot war im Besitze der erforderlichen Berechtigung. Sie war am Unfallstage gültig. Seine Flugerfahrung war ausreichend; im Tiefflug war seine Erfahrung jedoch gering. Hinweise auf eine Gesundheitsstörung oder psychische Beeinträchtigung lagen nicht vor.

Gemäß § 7 Luftverkehrsregeln, BGBI.Nr. 56/1967, in der geltenden Fassung, wäre eine Mindestflughöhe von 150 m über Grund bzw. der Wasseroberfläche einzuhalten gewesen.

Der Flug war jedoch bei der Flugsicherungsstelle Linz als Einsatzflug gemäß § 145 Luftfahrtgesetz angemeldet worden. Der Pilot war damit an die Luftverkehrsregeln (Mindestflughöhen) nicht gebunden. Der Flug diente der Verkehrsüberwachung. Ein Grund, in diesem Zusammenhang so tief über der Wasseroberfläche des Traunsees zu fliegen, wurde nicht gefunden.

Aufgrund der Zeugenaussagen kann die Geschwindigkeit zum Unfallszeitpunkt mit ca. 80 Kt (148 km/h = 41,1 m/s) angenommen werden. Bekanntlich ist das Schätzen der Flughöhe über großen Wasserflächen schwierig. Bei einer Fehleinschätzung der Flughöhe mit anschließender Wasserberührung läßt sich der Ablauf des Unfallgeschehens bei der vorgenannten Geschwindigkeit nur in Bruchteilen von Sekunden ausdrücken.

Der Hubschrauber legte in 0,25 Sekunden eine Flugstrecke von 10 m zurück, d.h. zum Zeitpunkt der Wasserberührung blieb dem Piloten keine Möglichkeit mehr, den Flugunfall zu verhindern. Die dabei auftretenden Kräfte, wie Sogwirkung und Haftung auf der Wasseroberfläche, plötzliche Bremswirkung des Luftfahrzeuges, Abbremsung des Heckrotors und Aufschlagen des Hauptrotors am Wasser, überstiegen einerseits das Leistungsvolumen des Triebwerkes, andererseits die Festigkeit des Hubschraubers an sich.

Der Bruch des Hauptrotormastes, die Verformung der Blätter etc. waren eindeutig eine Folge der Wasserberührung.

## 2.2 SCHLUSSFOLGERUNGEN

### 2.2.1 Unfallart

Fehleinschätzung von Entfernungen (Flughöhe).

### 2.2.2 Unfallursache

Zu geringe Flughöhe.

## 3. VORSCHLÄGE

1. Die Piloten sollten darüber belehrt werden, daß bei notwendigen Tiefflügen über großen Wasserflächen
  - a) eine Fluggeschwindigkeit von nicht über 50 Kt zu wählen wäre
  - b) wenn es der Einsatzauftrag zuläßt, möglichst nahe am Ufer geflogen werden soll, um das Höhenschätzen zu erleichtern.
2. Sofern die Einsatzaufträge des Bundesministeriums für Inneres dies erfordern, sollten die Piloten im Tiefflug besonders geschult werden.

Der Leiter der Flugunfallkommission:

Dr. NUEL





