



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Flugzeuges Jodel DR 1050 HB-EBR

vom 17. September 1973

auf dem Flugfeld Kägiswil

0. ALLGEMEINES

0.1 Kurzdarstellung

An Montag, den 17. September 1973, startete der Pilot mit dem Flugzeug Jodel DR 1050 HB-EBR zwischen 0510 und 0515 Uhr ¹⁾ in Sion zu einem VFR-Flug nach Kägiswil. Etwa um 0605 Uhr stürzte das Flugzeug während des Landeanfluges auf den Flugplatz Kägiswil im Nebel ab.

Der Pilot wurde getötet, das Flugzeug zerstört. Drittschaden entstand nicht

Der Unfall ist darauf zurückzuführen, dass der Pilot einen VFR-Landeanflug unter IMC-Bedingungen fortsetzte, wobei das Flugzeug in einen unkontrollierten Flugzustand geriet und abschmierte.

0.2 Untersuchung

Die Voruntersuchung wurde unter Mithilfe der Kantonspolizei Obwalden durchgeführt. Sie wurde mit der Zustellung des Untersuchungsberichtes vom 19. November 1973 an den Kommissionspräsidenten am 26. November 1973 abgeschlossen.

Zuständige kantonale Behörde: Verhöramt des Kantons Obwalden, Sarnen.

1. FESTGESTELLTE TATSACHEN

1.1 Flugverlauf

1.1.1 Am 16. September 1973 um 1900 Uhr, also am Vorabend des Unfalltages, gab der Pilot die Fluganmeldung für den Überflug von Sion nach Kägiswil bei der Flugpolizei des Flughafens Sion ab. Sie enthielt folgende Angaben:

"Type de l'aeronef	DR 1050
Immatriculation	EBR
Radiotelephonie	avec
Genre de vol	Pv
Date	17.9.73
Heure de depart prevue	0545

¹⁾ Alle in diesem Bericht angegebenen Zeiten beziehen sich auf Mitteleuropäische Zeit (MEZ)

Lieu de depart	Sion
Route à suivre	Gemmi
Lieu de destination	Kägiswil
Duree de vol prevue	0045
Nom des passagers	-
Situation meteorologique	connue
Carte des obstacles	
et Notam	vu
Autonomie	0300"

1.1.2 Am 17. September 1973 erkundigte sich der Pilot um etwa 0445 Uhr telefonisch bei einem befreundeten ehemaligen Flugschüler in Sächseln nach der herrschenden Wettersituation. Er erhielt die Auskunft, "in Sächseln habe es Bodennebel" mit einer Sichtweite "zwischen 500 - 800 m".

1.1.3 Zwischen 0510 und 0515 Uhr startete der Pilot mit dem vollgetankten Flugzeug HB-EBR in Sion.

1.1.4 Etwa um 0556 Uhr beobachtete ein Zeuge (A) in Stalden (Beilage 1) das über der Nebeldecke fliegende Flugzeug im Raume Sarnen-Kägiswil. Ungefähr zu derselben Zeit sah ein anderer Zeuge (5), der sich im Eschli bei Sarnen befand (Beilage 2) ein Flugzeug zweimal kurze Zeit durch ein Nebelloch über sich.

1.1.5 Ein weiterer Zeuge (1), der sich am Fenster seines Wohnhauses im Neu Schienggenried, östlich der Landepiste (Beilage 2) befand, sah das Flugzeug in ca. 30 m/G über der Piste 03 aus dem Nebel auftauchen. Es flog in gleichbleibender Höhe und "drehte anschliessend leicht nach rechts in Richtung Bleichi, wo es im Nebel wieder verschwand". Der Zeuge gab die Beobachtungszeit mit ca. 0600 Uhr an. Die Horizontalsicht soll 200 bis 300 m betragen haben.

1.1.6 Etwa um 0605 Uhr hörte ein Landwirt (7), der sich im Stall seines Betriebes Bleichi befand, den Motorenlärm eines in geringer Höhe und östlich seines Standortes, in Richtung Kägiswil fliegenden Flugzeuges. Etwa 10 bis 20 Sekunden später hörte er einen Knall.

1.1.7 Ein SBB-Beamter (8) auf der Station Kerns-Kägiswil,

hörte ein Flugzeug die Leistung reduzieren und nach ca. zehn bis zwanzig Sekunden wieder erhöhen. Kurz darauf vernahm er einen Knall. Die Zeit der Wahrnehmung wurde mit 0602 Uhr angegeben.

1.1.8 Um 0605 Uhr hörte ein Zeuge (2), der sich neben dem Lagergebäude der Parketterie in Kägiswil befand, Motorenlärm eines Flugzeuges, dessen Intensität abnahm. Er sah daraufhin das Flugzeug in etwa 20 m/G nördlich der Piste 21 schemenhaft im Nebel auftauchen. Gleichzeitig vernahm er ein Aufheulen des Motors. Kurz nachher sah er das Flugzeug links hängend auf der Piste aufschlagen.

1.1.9 Ebenfalls um 0605 Uhr vernahm ein sich an der Strasse Kägiswil-Sarnen, nordwestlich des Pistenanfanges 21 aufhaltender Zeuge (3), starken Motorenlärm eines Flugzeuges. Er sah daraufhin das Flugzeug östlich seines Standortes aus dem Nebel in ca. 20 m/G auftauchen und in südlicher Richtung wieder verschwinden. Dabei stellte er u.a. folgendes fest:

- Das Flugzeug befand sich in einer Linkskurve im Sinkflug; die Rumpfnase zeigte nach unten.

Den Aufschlag des Flugzeuges auf die Piste konnte der Zeuge, der sich etwa 120 m von der Unfallstelle entfernt befand, sehen. Dabei sah er, "dass der rechte Flugzeugflügel stark schräg nach oben zeigte".

1.1.10 Das Flugzeug schlug ca. 60 m vom Pistenanfang 21 am westlichen Pistenrand mit grosser Querneigung nach links und grosser Sink- jedoch geringer Horizontalgeschwindigkeit am Boden auf, drehte sich und rutschte anschliessend rückwärts bis zum östlichen Pistenrand (Beilage 2).

1.2 Personenschäden

Der Pilot wurde getötet.

1.3 Sachschäden am Flugzeug

Das Flugzeug wurde zerstört.

1.4 Sachschäden Dritter

Keine.

1.5 Beteiligte

Pilot: Jahrgang 1942

Inhaber folgender Ausweise:

Führerausweis für Segelflieger, ausgestellt durch das Eidg. Luftamt am 29. November 1963, gültig bis am 23. August 1974, mit Erweiterungen für beschränkte Radiotelefonie, Passagierflüge, Kunstflug und Instrumentenflug.

Bewilligte Segelflugzeugmuster: alle normalen Segelflugzeugmuster.

Bewilligte Startarten: Flugzeugschlepp und Windenschlepp.

Führerausweis für Privatpiloten, ausgestellt durch das Eidg. Luftamt am 1. Mai 1962, gültig bis am 23. August 1974, mit Erweiterungen für beschränkte Radiotelefonie, Nachtflug und Kunstflug.

Bewilligte Flugzeugmuster: mit Landeklappen, Verstellpropeller und einziehbarem Fahrwerk.

Weitere Flugzeugmuster: PC-6A und PT-6 Turboporter.

Beschränkter Führerausweis für Berufspiloten, ausgestellt durch das Eidg. Luftamt am 25. Mai 1967, gültig bis am 17. August 1974, mit Erweiterungen wie im PP-Ausweis.

Bewilligte Flugzeugmuster wie im PP-Ausweis.

Weitere Flugzeugmuster wie im PP-Ausweis.

Führerausweis für Berufspiloten, ausgestellt durch das Eidg. Luftamt am 24. April 1972, gültig bis am 20. Februar 1974, mit Erweiterungen wie im PP-Ausweis.

Bewilligte Flugzeugmuster: einmotorige Flugzeuge mit Kolbenmotor bis 2500 kg. Weitere Flugzeugmuster: wie im PP-Ausweis.

Führerausweis für Berufspiloten (Hubschrauber), ausgestellt durch das Eidg. Luftamt am 21. Januar 1965, gültig bis am 17. August 1974, mit Erweiterungen für beschränkte Radiotelefonie, Nachtflug und Landungen im Gebirge. Bewilligte Hubschraubermuster: Alouette II/III, Djinn und Enstrom F-28A.

Fluglehrerausweis, ausgestellt durch das Eidg. Luftamt am 8. September 1970, gültig bis am 7. September 1974. Berechtigung:

Motorflug:	Privat- und Berufspiloten Kunstflug Nachtflug Schleppflug
Hubschrauber:	Privat- und Berufspiloten Nachtflug Gebirgslandungen
Segelflug:	Segelflug Kunstflug Schleppflug Instrumentenflug

Sonderbewilligung A für die Durchführung von Kunstflug mit Unterschreitung der gesetzlichen Mindestflughöhe über Grund, ausgestellt durch das Eidg. Luftamt am 5. Juni 1973, gültig bis am 16. Juni 1974.

Militärfliegerbrevet, ausgestellt am 27. Oktober 1963.

Flugerfahrung:

Beginn der fliegerischen Ausbildung am 8. August 1961 in Colombier.

Motorflug insgesamt 3467:03 Std. mit 14'407 Landungen, davon 64:10 Std. mit 107 Landungen auf dem Unfallmuster. In den letzten 90 Tagen total 178:53 Std. mit 680 Landungen, wovon 50:23 Std. mit 82 Landungen auf dem Unfallmuster.

Segelflug total 318:16 Std. mit 371 Landungen.

Hubschrauber total 2628:25 Std. mit 16'975 Landungen.

Letzte fliegerärztliche Untersuchung am 17. August 1973.
Resultat: tauglich.

In den Akten des Eidg. Luftamtes sind in den letzten fünf Jahren keine Flugunfälle verzeichnet.

1.6 Flugzeug HB-EBR

Muster:	Jodel DR 1050, Werknummer 38
Hersteller:	Avion Jodel Beaune, Frankreich

Charakteristik: Einmotoriger, viersitziger Tiefdecker in Holzbauweise, mit Knickflügeln und festem Heckfahrwerk.

Motor: Continental 0-200 A von 100 PS
Werknummer 2313, Baujahr 1961

Propeller: Fester HOCO-Composite-Propeller HO-14-170 S123, Werknummer 6168

Lufttüchtigkeitszeugnis: Nr. 1884 ausgestellt durch das Eidg. Luftamt am 11. März 1971

Verkehrsbewilligung: ausgestellt durch das Eidg. Luftamt am 24. April 1972, gültig bis am 31. März 1975. Das Flugzeug war für Nachtflug und Instrumentenflug nicht zugelassen.

Eigentümer und Halter: laut Eintragung beim Eidg. Luftamt: privat. Das Flugzeug war laut Kaufvertrag vom 11. Juli 1973 an den verunfallten Piloten mit gleichzeitiger Übergabe verkauft worden. Die Handänderung war dem Eidg. Luftamt bis Ende September 1973 zu melden, da die bestehende Haftpflichtversicherung zu diesem Zeitpunkt ablief.

Zustandskontrolle: Die letzte periodische Kontrolle mit Standlauf und Prüfflug durch das Eidg. Luftamt, wurde am 20. September 1972 durchgeführt. Dabei wurden 13 Punkte beanstandet. Bis auf die Behebung der Wasserschäden im Rumpheck sind alle Beanstandungen bis am 3. Mai 1973 behoben worden.

Betriebszeiten: Zelle und Motor wiesen beim Unfall 1171:39 Betriebsstunden auf. Die letzte 100-Stundenkontrolle fand am 3. Mai 1973 und die letzte 50-

Stundenkontrolle am 27. Juli 1973
bei 1139:45 Betriebsstunden statt.
Die bei 1164:45 Std. fällig
gewesene 25-Stunden-Kontrolle wurde
nicht durchgeführt.

Zulässiges maximales Fluggewicht: 750 kg
Gewicht im Zeitpunkt des Unfalles: ca. 580 kg
Zulässiger Schwerpunktsbereich: 0,32 - 0,51 m
hinter Bezugsebene
(BE)
Schwerpunktslage beim Unfall: 0,358 m hinter BE

Gewicht und Schwerpunkt lagen somit beim Unfall innerhalb der
zulässigen Grenzen.

Weitere Angaben aus dem Luftfahrzeug-Flughandbuch (AFM).

- Minimalgeschwindigkeit für Kurvenflug:
Querneigung während des Kurvenfluges 0° 30° 45° 60°
Minimale Geschwindigkeit 90 97 107 127 km/h
- Für Start und Landung darf nur der vordere Tank benutzt
werden. Eine Ausnahme wird gemacht, wenn sich der
Schwerpunkt hinten befindet (3 Personen an Bord). In diesem
Fall den Flug mit dem hinteren Tank beginnen! Im Falle
einer vorderen Beladung (1 bis 2 Personen) ist der Flug mit
dem vorderen Tank zu beginnen!

Das Flugzeug wurde am 16. September 1973 in Sion vollgetankt,
was 106 l entspricht. Der Flug bis zum Unfall dauerte rund 55
Minuten. Bei einem durchschnittlichen Verbrauch von 25 l/h
wurden etwa 23 l verbraucht, so dass beim Unfall noch rund 83
l Benzin in den beiden Rumpftanks vorhanden waren. Daraus
resultierte eine Flugzeitreserve von ca. 3 Std. 20 Minuten.

1.7 Wetter

1.7.1 Angaben der Meteorologischen Zentralanstalt

Über Nacht bildete sich in den Niederungen nördlich der Alpen
verbreitet Nebel. Der Zeitpunkt des Einsetzens des Nebels
lässt sich indessen für das Flugfeld Kägiswil infolge des
Fehlens von Wettermeldungen nur aus den Beobachtungen anderer
Wetterposten abschätzen. Danach dürfte die Nebelbildung im

Raume Alpnach-Sarnen sicher vor 0400 h stattgefunden haben.

Zur Unfallzeit (0605 h) dürfte die Sichtweite vermutlich um 200-300 Meter betragen haben. In der ersten Wettermeldung von Alpnach/Kägiswil von 0700 h wurde eine Sichtweite von 200 Meter angegeben. Die Nebelobergrenze lag wahrscheinlich etwa um 600 m/M. Diese Schätzung beruht hauptsächlich auf der Tatsache, dass die Wetterstation Giswil (Höhe 489 m/M) sowohl um 0400 h wie um 0700 h zwar Nebel meldete, der Himmel resp. die Wolken aber durch den Nebel hindurch sichtbar waren. Die Nebelschicht konnte also nicht sehr dick sein. Auch Buochs meldete um 0700 h: Nebel, Himmel sichtbar und eine Sichtweite von 800 Meter. Als einzige Angabe über die Nebelobergrenze liegt nur die Meldung des Uetliberges von 0700 h vor: sie soll dort bei 550 m/M gelegen haben. Nach der Radiosondierung von Payerne lag die Obergrenze sicher unterhalb 1000 m/M, doch kann die genaue Höhe der Obergrenze des Nebels dieser Meldung nicht entnommen werden.

Die Dämmerung war bereits stark fortgeschritten, die Sonne aber noch nicht aufgegangen. Es ist daher schwierig abzuschätzen, ob die Umrisse des Flugfeldes und der umliegenden Gebäude durch die relativ dünne Nebelschicht von vielleicht 100 bis 200 Meter vertikale Höhe erkennbar war. Die Flugwetterkarte Kloten meldet zwar um 0550 h und 0620 h als vertikale Sichtweite 000, also weniger als 30 Meter, doch können die Verhältnisse um Kägiswil wegen der etwas höheren Lage (460 statt 430 m/M) etwas günstiger gewesen sein.

Es herrschte wahrscheinlich Windstille oder höchstens schwacher Wind von 1 bis 2 Knoten. Die Temperatur betrug etwa 12 Grad, der Taupunkt ebenfalls 12 Grad.

Von den umliegenden Flugfeldern und Flugplätzen wiesen zwischen 0500 h und 0700 h sicher Nebel auf:

Emmen, Buochs, Meiringen, Triengen, Birrfeld und Kloten.

Interlaken meldete um 0400 h eine tiefe Stratusdecke: 8/8 Stratus auf 400 m/Grund. Die Untergrenze dürfte aber tiefer gelegen haben: um 0700 h wurde als Untergrenze 00 = unterhalb 100 m/Grund gemeldet.

Offen waren wahrscheinlich Thun (nach den Wettermeldungen von Spiez beurteilt) und Belp, das bei seiner ersten Wettermeldung

um 0750 h bereits eine Sicht von 8 km meldete. Der Wetterbeobachtungsposten Bern-Stadt meldete um 0700 h eine Sichtweite von 2 bis 5 km und gab keinen Nebel an für das vergangene Wetter.

Unsicherheit besteht bezüglich Beromünster. Da die Nebelobergrenze vermutlich bei 600 m/M lag, ist es möglich, dass Beromünster nebelfrei war, doch kann dies aus den vorliegenden Meldungen nicht mit Sicherheit bestimmt werden.

QNH Sion/Kägiswil 1017 mb.

1.7.2 Angaben von Zeugen im Raum Kägiswil-Sarnen

Laut Aussagen verschiedener Personen lag zur Unfallzeit im Raume Sarnen-Kägiswil eine weitgehend kompakte Nebelschicht. Die Horizontalsicht wird mit 150-300 m, die Vertikalsicht mit 0 bis 30 m/G angegeben. Hierzu ist zu bemerken, dass die Sicht wegen der noch herrschenden Morgendämmerung allgemein beeinträchtigt war.

Ein Zeuge (B), der auf der Melchtalstrasse gegen das Dorf Kerns (Beilage 1) fuhr, sagte aus, dass die geschlossene Nebeldecke bis zu den Häusern Chäli reichte. Die Nebelobergrenze lag dort somit auf etwa 590 m/M.

1.8 Navigations-Bodenanlagen

Nicht vorhanden.

1.9 Funkverkehr

Der Pilot hatte mit keiner Bodenstation Funkkontakt.

1.10 Flugplatzanlagen

Nicht betroffen.

1.11 Flugschreiber

Nicht eingebaut, nicht vorgeschrieben.

1.12 Befunde an der Unfallstelle

1.12.1 Das Flugzeug schlug mit dem linken Flügelende zuerst, 60 m vom Anfang der Piste 21, am rechten Pistenrand in

südöstlicher Richtung, mit grosser Querneigung und grosser Sinkgeschwindigkeit auf. Es drehte sich hochkant über den Motor und rutschte anschliessend rückwärts in Normallage bis zum östlichen Pistenrand.

1.12.2 Am Wrack wurden u.a. folgende Feststellungen gemacht:

Bremsklappen ausgefahren

Höhentrimmung annähernd neutral

Höhenmesser 1016 mb, Anzeige 3400 ft

Drosselklappe des Vergasers in Vollgasstellung verklemmt

Mixture full rich

Tankwählhahn auf hinteren Tank geschaltet

Der vordere Benzintank war geplatzt

Im hinteren Benzintank befanden sich noch 23 l Benzin

Seiten-, Höhen- und Querruder waren noch leicht gängig

Eine visuelle Prüfung der Ruderanschlüsse,

Verbindungsgestänge, Umlenkhebel, Seilzüge, Spannschlösser und Umlenkrollen ergab keine Hinweise auf vorbestandene Mängel.

Sämtliche Benzinfilter waren sauber

Der VHF war auf der Frequenz 119,7 MHz eingeschaltet

Das Flugzeug war weder mit einem künstlichen Horizont noch mit einem Kreiselkompass ausgerüstet.

1.13 Medizinische Feststellungen

Die Autopsie des Piloten im Gerichtlich-medizinischen Institut der Universität Bern ergab keine vorbestandene Leiden oder irgendwelchen Einfluss von Alkohol, Medikamenten oder Kohlenmonoxyd. Der Tod des Verunfallten war die ausschliessliche Folge des Absturzes.

1.14 Brand

Es brach kein Feuer aus.

1.15 Überlebensmöglichkeiten

Die Aufprallenergie war im vorliegenden Fall zu gross, als

dass der Pilot den Absturz hätte überleben können, insbesondere deshalb, weil Holzkonstruktionen nur eine sehr geringe Energieaufnahmefähigkeit haben, da sie ohne grosse Formänderungsarbeit zu Bruch gehen.

1.16 Besondere Untersuchungen

Die Untersuchung des Motors ergab keine Hinweise für vorbestandene Mängel oder abnormale Beanspruchung.

Der Pilot startete in Sion zwischen 0510 und 0515 Uhr. Die bürgerliche Morgendämmerung begann am 17. September 1973 im Fluginformationsgebiet Genf, zu dem Sion gehört, um 0539 Uhr. Der Start erfolgte demnach noch in der Nacht.

Vom Eidg. Luftamt wurden im Jahre 1968 aufgrund von Unfällen mit dem vorliegenden Flugzeugmuster Versuchsflüge durchgeführt. Diese ergaben folgende Resultate:

- Abkippen:

Das Abreißen der Strömung macht sich durch Schütteln bemerkbar. Das Flugzeug kippt dann weich mit ungefähr 20°- 30° Neigung über den linken Flügel ab. Es kann jedoch mühelos sofort wieder in eine kontrollierbare Fluglage gebracht werden. Der dabei entstandene Höhenverlust beträgt schätzungsweise 20 m. Die Abkippeigenschaften können als gut (harmlos) bezeichnet werden.

- Schiebeflug: (Schiebende Kurven) $V = 65-70$ km/h

Im Schiebeflug konnte kein abnormales Verhalten festgestellt werden.

- Steilkreisen: (mit ungefähr 30° Querneigung nach links und rechts)

Durch Kreisen und gleichzeitiger Verminderung der Geschwindigkeit wird das Flugzeug zum Abkippen gebracht. Bei ca. 74 km/h beginnt das Flugzeug zu schütteln und kippt dann bei ca. 65 km/h über den oberen Flügel ab, ist jedoch durch leichtes Nachlassen des Steuerknüppels sofort wieder steuerbar. Dieses Verhalten kann ebenfalls als normal bezeichnet werden.

- Glissaden:

Bei Geschwindigkeiten von 120 km/h bis 80 km/h ergaben sich keine abnormalen Flugzustände. Bei ca. 75 km/h kippt das Flugzeug ab und geht in die Vrille über, sofern keine oder eine falsche Gegenmassnahme ergriffen wird. Dieses Verhalten trat vorwiegend bei der Durchführung von Rechts-Glissaden mit hinterer Schwerpunktslage ein. Bei Glissaden mit Geschwindigkeiten unter 95 km/h nehmen die Steuerkräfte stark zu, woran das Erreichen des kritischen unteren Geschwindigkeitsbereichs erkennbar ist.

Schlussfolgerung:

Um eine normale Landestrecke zu erhalten, ist man infolge der guten Gleitflugeigenschaften dieses Flugzeugmusters gezwungen, dessen Anfluggeschwindigkeit entsprechend niedrig zu halten, d.h. im Bereich von 80 bis 95 km/h. Wenn nun der Anflug bei Ziellandungen mittels Glissaden korrigiert werden muss, was bei Flugzeugmustern ohne Bremsklappen der Fall ist, kann dieses Flugzeug bei niedrigen Geschwindigkeiten in einen abnormalen Flugzustand gelangen. Um jedoch einen solchen zu erreichen, sind grosse Steuerkräfte notwendig.

1.17 Verschiedenes

Vorschriften

(Mit der Zitierung der Vorschriften ist keine rechtliche Würdigung des Tatbestandes verbunden)

Verfügung des Eidgenössischen Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartements über die Verkehrsregeln für Luftfahrzeuge (vom 3. Dezember 1971):

Art. 3

¹ Im Fluge und auf dem Rollfeld eines Flugplatzes muss ein Luftfahrzeug nach den allgemeinen Regeln betrieben werden, im Fluge zudem entweder:

- a. nach Sichtflugregeln (VFR) oder
- b. nach Instrumentenflugregeln (IFR).

² ...

Art. 4

- ¹ Der Kommandant eines Luftfahrzeuges, ob er sich am Steuer befinde oder nicht, ist dafür verantwortlich, dass sein Luftfahrzeug in Übereinstimmung mit den Verkehrsregeln betrieben wird.
- ² Er darf von den Verkehrsregeln nur abweichen, wenn er es aus Gründen der Sicherheit als notwendig erachtet.

Art. 17

Ein Luftfahrzeug darf nicht in nachlässiger oder unvorsichtiger Weise geführt werden, welche das Leben oder die Sachen Dritter gefährden könnte.

Art. 57

Flüge nach Sichtflugregeln sind so durchzuführen, dass die in der nachstehenden Tabelle genannten Mindestwerte für Sicht und Abstand zu den Wolken eingehalten werden:

	Innerhalb des kontrollierten Luftraumes:	Ausserhalb des kontrollierten Luftraumes:	
		bei Flughöhen	
		über	gleich oder unter
		900 m über der mittleren Meereshöhe oder 300 m über Grund, je nachdem, welches die grössere Höhe ergibt.	
Flugsicht	8 km	8 km	1,5 km
Abstand von Wolken:			
a. waagrecht	1,5 km	1,5 km	ausserhalb von Wolken mit ständiger Sicht auf den Boden oder das Wasser
b. senkrecht	300 m	300 m	

Art. 76

Als Nachtflug gilt jeder Flug oder Teil eines Fluges, der zwischen das Ende der bürgerlichen Abenddämmerung und den Beginn der bürgerlichen Morgendämmerung fällt.

2. BEURTEILUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

2.1 Beurteilung

1. Der Pilot erkundigte sich am 17. September 1973 um ca. 0445 Uhr telefonisch in Sächseln nach der aktuellen Wetterlage, so dass er über das Vorhandensein einer Nebelschicht im Raum Sächseln Kenntnis hatte. Er hätte deshalb eine umfassende Wetterberatung der Flugwetterberatungsstelle des Flughafens Genf oder Zürich über mögliche Ausweichplätze und die Wetterentwicklung einholen oder den Flug bis zum Eintritt einer Wetterbesserung in Kägiswil zurückstellen müssen.
2. Der Pilot war mit den Platzverhältnissen in Kägiswil gut vertraut, da er dort mehrere Jahre als Fluglehrer tätig war.
3. Weshalb er nicht landete, als er beim ersten Anflug etwa in halber Pistenlänge 03 ca. 30 m/G über der Piste Bodenkontakt hatte, ist nicht bekannt. Zwei Hypothesen erscheinen einzeln oder in Kombination am wahrscheinlichsten:
 - Das Flugzeug hatte zu grosse Geschwindigkeit, weshalb der Pilot befürchtete, die Pistenlänge reiche für eine Landung nicht aus.
 - Der Pilot war im Moment, als er Bodensicht bekam, über seine Position nicht im Klaren und zog es deshalb vor, noch eine halbe Volte zu fliegen und anschliessend auf der Piste 21 zu landen.
4. Der Pilot konnte die noch schlechteren Sichtverhältnisse im Gebiet des Pistenanfanges 21, Kägiswil und der Bahnstation Kerns-Kägiswil nicht erkennen.
5. Die letzte Kurve für den Anflug auf Piste 21 wurde offensichtlich zu einem grossen Teil ohne Bodensicht geflogen, weshalb das Flugzeug in einen unkontrollierten Flugzustand geriet und über den linken Flügel abschmierte.

6. Der Umstand, dass der Pilot den Tankwählhahn für die Landung, entgegen dem AFM, nicht auf den vorderen Tank gestellt hat, dürfte kaum einen Einfluss auf das Unfallgeschehen gehabt haben.
7. Der Pilot hatte um 0730 Uhr in Alpnach zur Arbeit zu erscheinen. Eine Verspätung hätte keine schwerwiegenden Konsequenzen zur Folge gehabt. Es ist deshalb schwer verständlich, weshalb er nach der Ankunft über Kägiswil das gefährliche Manöver einer Landung durchführen wollte. Es hätte für ihn die Möglichkeit bestanden, Thun oder Bern anzufliegen, über dem Platz eine Wetterverbesserung abzuwarten, oder den Rückflug nach Sion anzutreten, da das Flugzeug beim Unfall noch eine Treibstoffreserve von 3:20 Std. aufwies.
8. Auch hätte die Möglichkeit bestanden, sich per Funk bei Zürich-Information über die meteorologische Situation orientieren zu lassen.

2.2 Schlussfolgerungen

2.2.1 Befunde

Der Pilot besass einen gültigen Führerausweis für Berufspiloten. Er war auf Militärflugzeugen im Instrumentenflug ausgebildet, besass jedoch keine zivile Sonderbewilligung für IFR-Flüge.

Das Flugzeug war lufttüchtig und nur für den Verkehr nach Sichtflugregeln bei Tag zugelassen. Der Start in Sion erfolgte noch bei Nacht.

Die Untersuchung ergab keine Anhaltspunkte für vorbestandene technische Mängel am Flugzeug. Das Durchstechen der weitgehend kompakten Nebelschicht war somit nicht durch eine flugzeugseitige Notsituation bedingt.

Zur Zeit des Unfalles lag über dem Gebiet Sarnen-Kägiswil eine Nebeldecke, die im Unfallgebiet eine Untergrenze zwischen 0 bis 30 m/G aufwies.

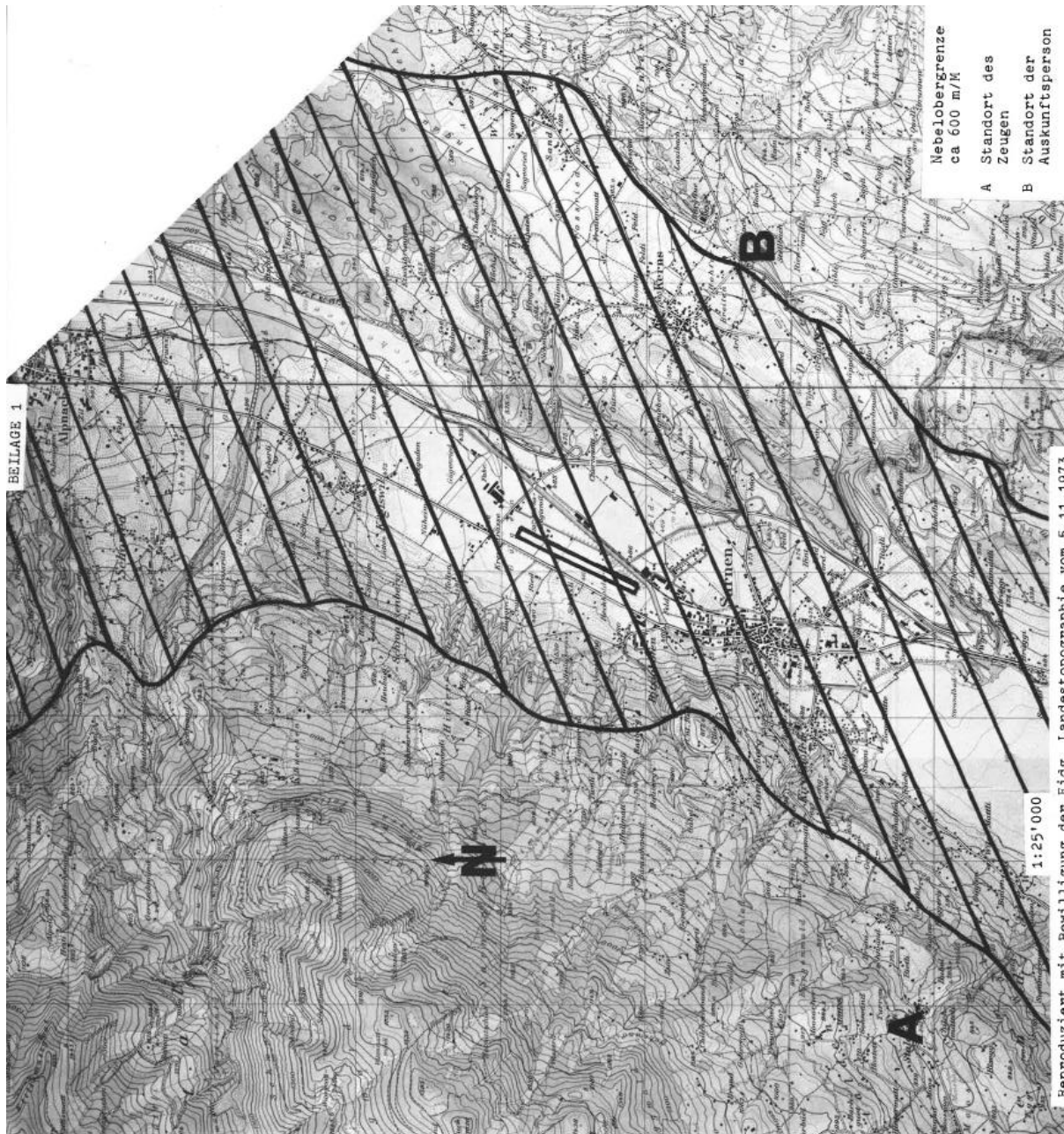
2.2.2 Wahrscheinliche Unfallursache

Der Unfall ist darauf zurückzuführen, dass der Pilot einen VFR-Landeanflug unter IMC-Bedingungen fortsetzte, wobei das

Flugzeug in einen unkontrollierten Flugzustand geriet und
abschmierte.

Bern, den 2. Mai 1974

BEILAGE 1



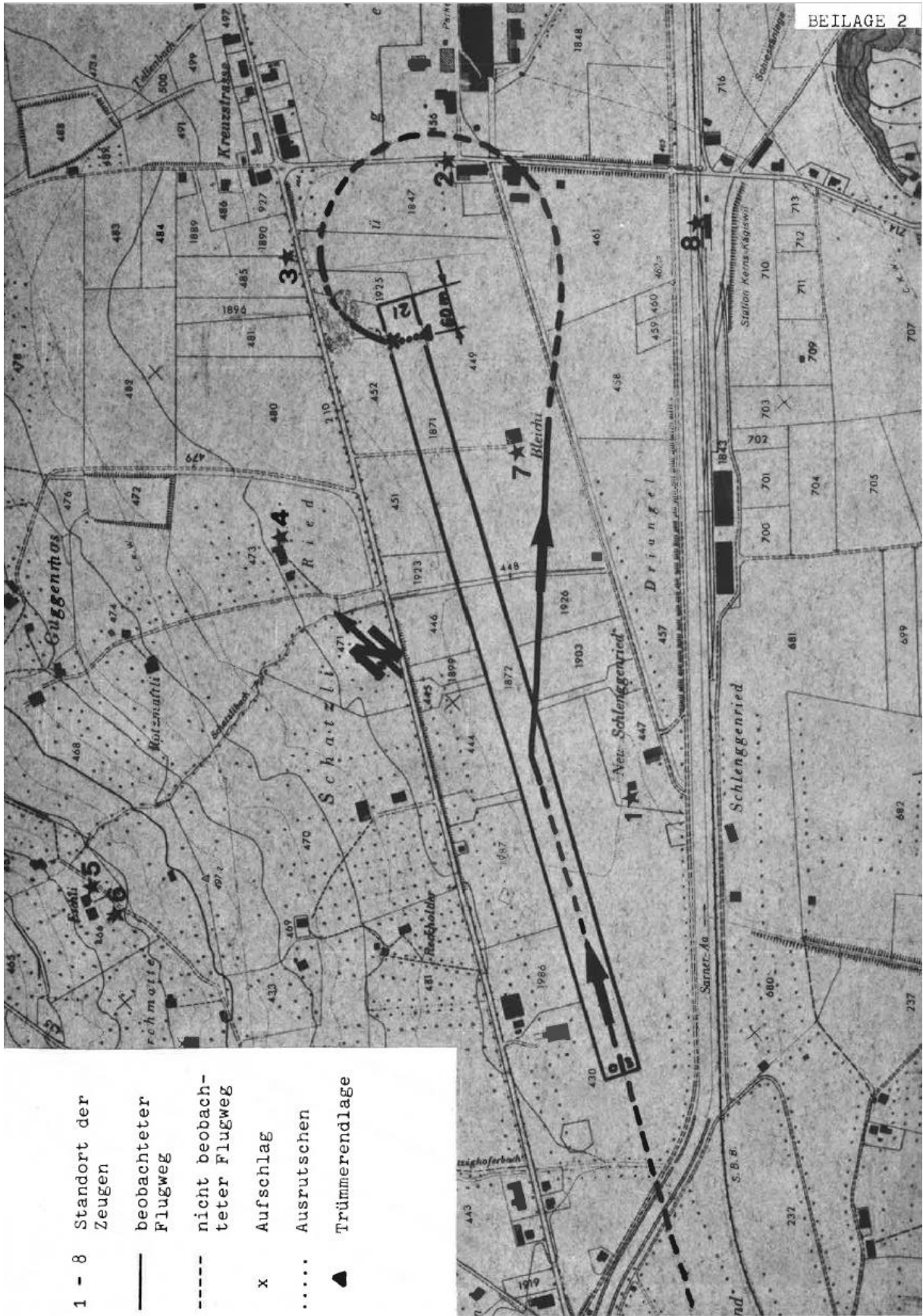
Nebelobergrenze
ca 600 m/K

A Standort des
Zeugen

B Standort der
Auskunftsperson

1:25'000

Reproduziert mit Bewilligung der Eidg. Landestopographie vom 5.11.1973



- 1 - 8 Standort der Zeugen
- beobachteter Flugweg
- - - nicht beobachteter Flugweg
- X Aufschlag
- Ausrutschen
- ▲ Trümmerendlage