



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Flugzeuges Cessna 175, HB-CRN

vom 20. Juli 1970

im Langensee südlich von Minusio/TI

Sitzung der Kommission

November 1972

S C H L U S S B E R I C H T

der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Flugzeuges Cessna 175, HB-CRN

vom 20. Juli 1970

im Langensee südlich von Minusio/TI

0. ZUSAMMENFASSUNG

Am Montag, den 20. Juli 1970, startete der Pilot mit dem Flugzeug Cessna 175 HB-CRN um 1355 Uhr¹ bei schlechtem Wetter und stark reduzierter Sicht auf dem Flugplatz Locarno zu einem gewerbsmässigen Rundflug. An Bord befanden sich zwei holländische Passagiere.

Nach dem Start folgte das Flugzeug dem Nordufer des Langensees. Bei Muralto drehte es nach Süden und überflog einen Teil von Locarno. Südlich des Lidos kurvte die HB-CRN in geringer Höhe vom Ufer weg nach Osten in den See hinaus Richtung Magadino-Ebene. Etwa 500 bis 1000 m vom Ufer entfernt ging das Flugzeug in einen Sinkflug über und schlug 1402 Uhr, ca. 2 km südlich von Minusio, auf der Seeoberfläche auf und versank nach wenigen Sekunden.

Alle Flugzeuginsassen wurden getötet, das Flugzeug zerstört. Es entstand kein Drittschaden.

Der Unfall ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, dass der Pilot seinen Flug unter Wetterbedingungen fortsetzte, die für einen Sichtflug ungenügend waren, was dazu führte, dass das Flugzeug mit der Seeoberfläche kollidierte.

1. UNTERSUCHUNG

Die Voruntersuchung wurde in Zusammenarbeit mit der Tessiner Kantonspolizei durchgeführt. Sie wurde mit Zustellung des

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

Untersuchungsberichtes vom 11. Juli 1972 an den
Kommissionspräsidenten am 8. August 1972 abgeschlossen.

Zuständige kantonale Behörde: Staatsanwaltschaft Bellinzona,
Bellinzona.

2. ELEMENTE

21. Flugzeuginsassen

211. Pilot: † Jahrgang 1908

Inhaber folgender Ausweise:

- Privatpilotenausweis, ausgestellt durch das Eidg. Luftamt
am 13. Mai 1965 (Erstausstellung am 10. Oktober 1929),
gültig bis 13. Juni 1970.

Bewilligte Flugzeugmuster: Alle normalen einmotorigen
Landflugzeuge mit 1-3 Plätzen bis 2000 kg Gewicht, sowie
Fairchild 24 R, Seabee, Stinson, Piper PA-22-150, Cessna
175, Beechcraft Bonanza, Cessna 172.

- Beschränkter Führerausweis für Berufspiloten, ausgestellt
durch das Eidg. Luftamt am 24. Juni 1970 (Erstausstellung
am 22. März 1950), gültig bis 24. Juni 1970.

Bewilligte Flugzeugmuster: Alle Einmotorigen bis 2500 kg
mit Landeklappen, Verstellpropeller und einziehbarem
Fahrwerk.

Das Eidg. Luftamt hat die beantragte Erneuerung des Aus-
weises, nachdem die Bedingungen erfüllt waren, wegen
Arbeitsüberlastung noch nicht vorgenommen.

- Vom 2. August 1943 bis 24. April 1963 besass der Pilot den
Führerausweis für Segelflieger, der ihn berechtigte, alle
normalen ein- und zweisitzigen Segelflugzeuge zu fliegen.

Gesamte Flugerfahrung rund 2000 Stunden mit ca. 6600 Lan-
dungen, davon ca. 141 Stunden seit dem 17. Juli 1961 auf
Cessna 175. In den letzten drei Monaten 16:35 Stunden, wo-
von 5:40 Stunden auf dem Unfallflugzeug.

Letzte fliegerärztliche Untersuchung am 8. Juni 1970.
Resultat: tauglich.

Besondere Vorkommnisse:

In den Akten des Eidg. Luftamtes sind verschiedene Vor-
kommnisse verzeichnet (siehe u.a. Schlussbericht EFUK Nr. 11
vom 28. Oktober 1960).

212. Passagiere

2121. † Jahrgang 1907, holländischer Staatsangehöriger
Er sass sehr wahrscheinlich auf dem rechten Vordersitz.

2122. † Jahrgang 1962, Sohn des erstgenannten Passagiers.
Er sass vermutlich in der hinteren Sitzreihe.

22. Flugzeug HB-CRN

221. Allgemeine Angaben

Eigentümer:	privat
Halter:	Aerocentro Ticinese S.A., Locarno
Muster:	Cessna 175
Hersteller:	Cessna Aircraft Company, Wichita, Kansas (USA)
Verkehrsbewilligung:	Ausgestellt durch das Eidg. Luftamt am 8. Februar 1968, gültig bis 31. März 1971
Charakteristik:	Einmotoriger, viersitziger, abgestrebter Schulterdecker in Ganzmetallbauweise, eingebautem Doppelsteuer und festem Bugradfahrwerk
Baujahr und Werknummer der Zelle:	1958 / 55773
Motor:	Lycoming O-360-A3A von 180 PS, Nr. L-1736-36
Propeller:	Fester Metallpropeller Sensenich M-76-EMMS-0-60, Nr. 44298
Betriebszeiten:	Motor total 2363 Stunden Zelle total 3152 Stunden

Die letzte periodische Kontrolle (100-Stundenkontrolle) des

Motors und der Zelle wurden am 24. Juni 1970 durch die Aerocentro Ticinese S.A. durchgeführt. Der Motor wies 2315 Stunden Totallaufzeit (resp. 1104 Stunden seit letzter Revision), die Zelle 3104 Betriebsstunden auf.

Die letzte amtliche Zustandsprüfung fand am 28. Oktober 1969 statt.

22. Gewicht und Schwerpunkt

Zulässiges maximales Fluggewicht: 1066 kg

Rüstgewicht: 669 kg

Gewicht im Zeitpunkt des Unfalles: ca. 927 kg

Zulässiger Schwerpunktbereich: 0,976 - 1,176 m hinter
Bezugsebene

Schwerpunktabstand im Zeitpunkt des Unfalles: ca. 1,026 m

Gewicht und Schwerpunkt lagen somit im Zeitpunkt des Unfalles innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen.

23. Gelände

(Landeskarte der Schweiz 1:50'000, Blatt 276, V. Verzasca)

Der Unfall ereignete sich etwa 2 km südlich des Seeufers von Minusio. Koordinaten der Unfallstelle: 706'890/112'690. Der Seespiegel liegt an dieser Stelle auf etwa 193 m/M und die Wassertiefe beträgt ca. 100 m.

24. Wetter

241. Wetter im Unfallraum gemäss dem Bericht der Schweizerischen Meteorologischen Zentralanstalt:

Totalbewölkung: 8/8

Niederschlag: Ab 1350 Uhr leichter-, ab
1400 Uhr mässiger Regen bis
1700 Uhr.

Wind: Süd bis West sehr schwach,
0-2 kt.

Sicht: Bis nach 1300 Uhr um 8 km
(Meldung Locarno-Monti,
Osservatorio), um 1245 Uhr

gab auch Magadino 8 km Sicht. Rasche Verschlechterung mit Einsatz des Regens um 1350 Uhr. Vom Lido aus war Vira in 3 km Entfernung nur zeitweise sichtbar. Um 1545 Uhr meldete Magadino 2,0 km Sicht und Monti lag in einer Nebelbank mit Sicht unter 100 m. Bereits bei der Routinebeobachtung zwischen 1320 und 1330 Uhr konnte das Osservatorio Monti gegen Brissago einen dichten Schleier erkennen, der sich vom Westen näherte, dessen Natur jedoch nicht bestimmt werden konnte (Regen, Dunst oder Nebel).

Wolken: Bis nach 1330 Uhr 8/8 St auf 1100 m/M, noch keine Wolkenfetzen darunter. Nach Regeneinsatz Nebelfetzen bis unter 400 m/M.
 Temperatur: Luft 17°C, Wasser 17-18°C
 Relative Luftfeuchtigkeit: Um 95 %
 Luftdruck: Auf Meereshöhe 1010 mb
 Auf 200 m/M 987 mb
 Turbulenz: Keine
 Sonnenstand: Elevation 58 Grad
 Azimut 225 Grad

242. Wetteraufzeichnung des Militärflugplatzes Locarno-Magadino:

Zeit	Total	1. Schicht	Vis	2. Schicht	Wind/Wetter	QNH
1300	8/8	2/1000 m	10 km	8/1800 m	1. Regen	1009

1430 8/8 8/0600 m 5 km -- 1. Regen 1010

243. Wetter auf dem Flugplatz Locarno zur Unfallzeit gemäss Zeugenangaben:

Windstill, 4/8 auf 700 m/M, 8/8 auf mittlerer Höhe, Sicht 2-5 km, leichter Regen und Dunst.

244. Nach Aussagen des Turmbeamten des Militärflugplatzes Locarno-Magadino waren die Uferbäume zwischen Flugplatz und dem Langensee zur Startzeit der HB-CRN nicht sichtbar. Dies bedeutet, dass die Horizontalsicht zumindest örtlich auf 1000-1200 m reduziert war.

245. Der Kommandant des Militärflugplatzes flog mit einem Helikopter um ca. 1420 Uhr den mutmasslichen Flugweg der HB-CRN in etwa 50 m/G bis zum Schifflandeplatz von Locarno ab. Weil dort die Sicht sehr schlecht war, verzichtete er, den Flugweg der HB-CRN weiter zu verfolgen und zog es vor, dem Ufer entlang zum Flugplatz zurückzufliegen.

25. Vorschriften

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

Die Verfügung des Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartementes über die Verkehrsregeln der Luftfahrzeuge vom 20.5.1967 (Stand 1.7.1969) enthält folgende Bestimmungen:

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).

Art. 4

¹ Der Kommandant eines Luftfahrzeuges, ist dafür verantwortlich, dass sein Luftfahrzeug in Übereinstimmung mit den Verkehrsregeln betrieben wird.

2 Er darf von den Verkehrsregeln nur abweichen, wenn er das aus Gründen der Sicherheit als notwendig erachtet.

Art. 57, Absatz 1

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	

26. Organisation

Der Unfall ereignete sich anlässlich eines gewerbsmässigen VFR-Rundfluges vom Flugplatz Locarno aus.

3. VORGESCHICHTE UND FLUGVERLAUF

31. Am 19.7.1970 war das Flugzeug HB-CRN in einem 75 Minuten dauernden Flug von Genf nach Locarno geflogen worden, nachdem man es vor dem Start vollgetankt hatte. Der gesamte Benzinvorrat in den beiden Flügeltanks nach der Landung betrug rund 85 l.

32. Am Vormittag des 20. Juli 1970 führte der Pilot auf dem Unfallflugzeug bei guten Wetterverhältnissen einen

Passagier-Rundflug von 14 Minuten aus. Der nach dem Flug noch vorhandene Benzinvorrat dürfte mindestens 70 l betragen haben, ausreichend für einen etwa einstündigen Flug.

33. Die seit dem 28. Juni 1970 im Campo Felice in Tenero weilenden holländischen Feriengäste, (Vater und Sohn) drängten angesichts ihres zu Ende gehenden Schweizeraufenthaltes auf einen Rundflug über Locarno. Sie hatten sich am 20. Juli 1970 um 1345 Uhr auf dem Flugplatz Locarno bereitzuhalten. Bevor der Pilot mit der HB-CRN startete, erfolgte die Anfrage des Flugplatzpersonals, ob ein Betanken nötig sei. Der Pilot winkte nach Kontrolle der Benzinstandanzeige ab.

Etwa um 1355 Uhr erfolgte der Start zum gewerbsmässigen Rundflug. Das Wetter war schlecht, es regnete und die Sicht war stark reduziert. Nach dem Start auf Piste 26 flog das Flugzeug zuerst südlich des Nordufers des Langensees entlang bis Muralto. Dort drehte es nach Süden und überquerte einen Teil von Locarno. Südlich des Lido Locarno kurvte die HB-CRN offenbar in geringer Höhe vom Ufer weg nach Osten in den See hinaus Richtung Magadino-Ebene (s. Beilage). Nach Zeugenaussagen flog das Flugzeug langsam mit reduzierter Geschwindigkeit Richtung Lido Locarno, wo eine Linkskurve ausgeführt wurde. Ein Zeuge will gesehen haben, wie das Flugzeug eine kurze Steigbewegung machte. Ungefähr 500 bis 1000 m vom Ufer entfernt ging das Flugzeug in einen steilen Sinkflug über und schlug links hängend, ohne jede Abfangbewegung, um 1402 Uhr auf die ruhige Wasseroberfläche auf und versank nach wenigen Sekunden.

34. Der Flugweg der HB-CRN liess sich aufgrund der Aussagen mehrerer Zeugen rekonstruieren. Was die Flughöhe des Flugzeuges anbelangt, so variieren die Schätzungen der Zeugen zwischen 100-250 m/G.

35. Einige Zeugen geben an, im letzten Teil des Fluges ein Knallen des Motors sowie ein Abfallen der Motorleistung wahrgenommen zu haben.

4. SCHÄDEN

41. Alle Flugzeuginsassen wurden getötet.

42. Das Flugzeug wurde zerstört.

43. Es entstand kein Drittschaden.

5. SPÄTERE FESTSTELLUNGEN

51. Bergung der Insassen und der Flugzeugtrümmer

An der Seeoberfläche schwimmend, wurden der rechte Vordersitz, der linke Flügeltank sowie das Bugrad mit der Gabel gefunden. Die Flugzeuginsassen und die Hauptteile des Flugzeugwracks lagen auf den Grund des an der Unfallstelle etwa 100 m tiefen Sees. Mit einer Unterwasser-Fernsehkamera gelang es, diese Teile zu orten.

Am 23. Juli 1970 wurden der Pilot und der Passagier der sich auf der hinteren Sitzreihe aufhielt, am 25. Juli der rechten Vordersitzes geborgen.

Es gelang u.a. noch folgende Flugzeugteile zu heben: Rumpf inkl. obere Motorhaube jedoch ohne Motor und Propeller, Höhen- und Seitenleitwerk, rechter Flügel sowie rechtes Hauptrad.

52. Trümmeruntersuchung

Alle aufgefundenen Flugzeugteile waren stark deformiert.

Die Brüche der aufgefundenen Steuerkabel sind alle auf Gewalteinwirkung zurückzuführen.

53. Feststellungen zur körperlichen Verfassung der Insassen

531. Gemäss Gutachten des Gerichtlich-medizinischen Institutes der Universität Zürich ist ein Absturz zufolge eines plötzlichen Todes des Piloten auszuschliessen. Auch ein zum Unfall führendes Unwohlsein des Piloten wird als unwahrscheinlich bezeichnet. Aufgrund der chemisch-toxikologischen Analysen können zudem für den Zeitpunkt des Absturzes ein Alkoholeinfluss oder eine toxische Einwirkung von Kohlenmonoxyd ausgeschlossen werden.

532. Es ist bekannt, dass der Pilot einen Hörapparat tragen musste. Die schon lange vorbestandene und bekannte teilweise

Schwerhörigkeit, die wiederholt ärztlich kontrolliert wurde, dürfte als Mitursache des Unfallgeschehens ausser Betracht fallen.

533. Der sich beim Unfall auf dem rechten Vordersitz befindliche Passagier nahm mit seiner Familie auf dem Flugplatz Locarno das Mittagessen ein. Sein Verhalten war normal und nichts deutet auf irgendwelche gesundheitlichen Störungen beider Passagiere hin.

54. Sitzverteilung

Es konnte nicht mehr mit Sicherheit festgestellt werden, wie die Platzverteilung in der vierplätzigigen Kabine war. Aufgrund der nachträglich beurteilten Verletzungen scheint der Sohn des Passagiers hinten gesessen zu haben, während sich dessen Vater vorne rechts neben dem Piloten befand.

6. DISKUSSION

61. Der Pilot war berechtigt, den gewerbsmässigen Flug durchzuführen (s. 211).

62. Die Untersuchung ergab keine Anhaltspunkte für irgendwelche gesundheitlichen Störungen des Piloten zur Zeit des Unfalles.

63. Das Flugzeug HB-CRN war ordentlich für den Verkehr zugelassen. Von irgendwelchen vorbestandenen technischen Mängeln ist nichts bekannt.

64. Das von einigen Zeugen wahrgenommene Knallen des Motors lässt die Frage einer eventuellen Motorstörung, beispielsweise infolge Vergaservereisung, aufkommen. Dazu ist festzustellen, dass bei den gegebenen Verhältnissen und bei der Flugerfahrung des Piloten, dieser kaum vom Ufer weg Richtung See, sondern vielmehr Richtung Land eingedreht hätte. Es ist eher anzunehmen, dass das Knallen des Motors durch bruskes Zurücknehmen des Gashebels entstand.

65. Zur Zeit des Unfalles waren die Sichtverhältnisse im Raum

Locarno sehr schlecht. Diffuse Beleuchtung und Regen beeinträchtigten die Sicht erheblich. Möglicherweise hat dies den Piloten veranlasst, durch Absinken in eine Zone mit besserer Sicht zu gelangen.

66. Offensichtlich hat sich das Wetter während des Fluges zunehmend verschlechtert. Nach dem Wegdrehen in den offenen See hinaus fiel jede Bezugsmöglichkeit auf den natürlichen Horizont weg. Die schlechte Sicht und die bekannte Tatsache, dass es über einer glatten Wasser- oder Schneefläche äusserst schwierig ist, die Höhe über Grund richtig zu schätzen, war möglicherweise die Ursache, weshalb der Pilot das Flugzeug nicht rechtzeitig über dem See abgefangen hat.

67. Von verschiedenen Zeugen wurde festgestellt, dass die HB-CRN sehr langsam flog. Ein Zeuge will sogar festgestellt haben, dass vom Flugzeug eine kurze Steigbewegung ausgeführt wurde. Es ist denkbar, dass der Pilot, ohne es zu merken, und ungewollt in einen überzogenen Flugzustand geriet, worauf das Flugzeug nach vorn abkippte. Die geringe Höhe reichte nicht mehr aus, um das Flugzeug abzufangen.

68. Es wurde auch die Möglichkeit untersucht, ob der neben dem Piloten sitzende Passagier infolge plötzlichen Unwohlseins den Piloten in der sicheren Führung des Flugzeuges hätte behindern können. Versuche haben gezeigt, dass diese Möglichkeit bei diesem Flugzeugtyp auszuschliessen ist.

7. SCHLUSS

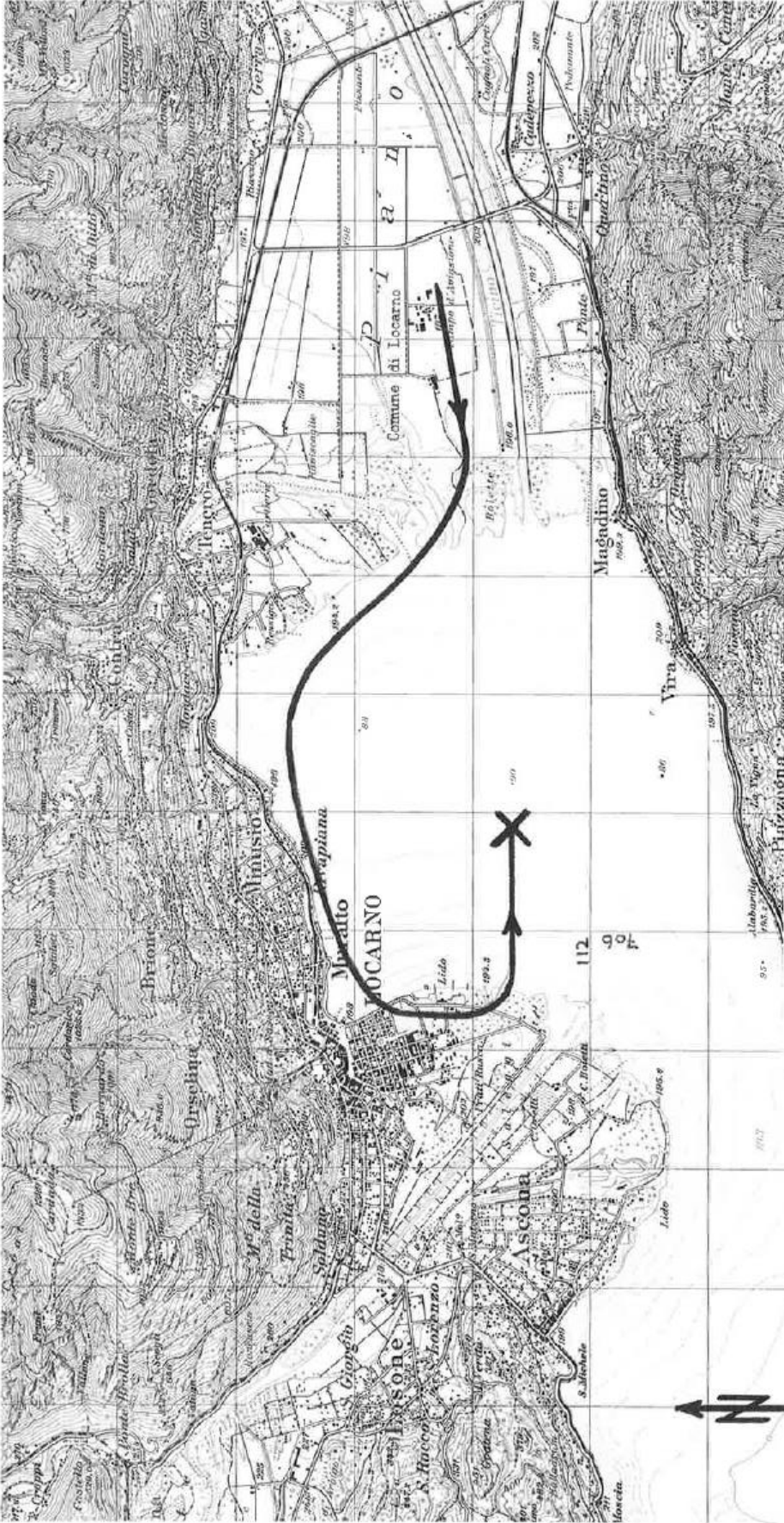
Die Kommission gelangt einstimmig zu folgendem Schluss: Der Unfall ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, dass der Pilot seinen Flug unter Wetterbedingungen fortsetzte, die für einen Sichtflug ungenügend waren, was dazu führte, dass das Flugzeug mit der Seeoberfläche kollidierte.

Locarno, den November 1972

Ausgefertigt am 10. November 1972

Ähnlicher Fall in den letzten 5 Jahren:

HB-CBY, 19.4.1970, bei San Nazzaro/TI (Schlussbericht Nr. 589)



Reproduziert mit Bewilligung der Eidg. Landestopographie vom 17.7.1972

LAGO MAGGIORE

Gambarogno

1:50000



Mutmasslicher Flugweg HB-CRN am 20.7.1970