



# Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

## über den Unfall

des Flugzeuges Morane MS 893 E HB-EYH

der Fluggruppe Hasenstrick AG

vom 22. April 1979

in Dürnten/ZH

## RESUME

Dimanche, le 22 avril 1979, le pilote veut décoller avec 3 passagers à bord du Morane 893 E HB-EYH du champ d'aviation privé de Hasenstrick. Après 250 m de roulage sur un terrain lourd et détrempe, il cabre l'avion. Ce dernier ne décolle pas, mais roule nez haut jusqu'en fin de piste. Projeté en l'air en traversant une route perpendiculaire à la fin de la piste, le HB-EYH ne peut maintenir sa hauteur et percute un arbre et s'abat, 150 m après la fin de piste et 25 m en contrebas. Deux passagers sont blessés, l'avion est détruit. Légers dégâts au sol.

## Cause

Décollage manqué, dû aux facteurs suivants :

- Etat de la piste défavorable
- Vent de dos
- Préparation au vol insuffisante

Die Voruntersuchung wurde mit Zustellung des Untersuchungsberichtes vom 5. Januar 1980 an den Kommissionspräsidenten am 22. Januar 1980 abgeschlossen.

**LUFTFAHRZEUG** Morane MS 893 E HB-EYH  
**HALTER )** Privatperson  
**EIGENTÜMER** " "

**PILOT** Jahrgang 1921  
**AUSWEIS** Beschränkter Führerausweis für Berufspiloten

**FLUGSTUNDEN**

<b>INSGESAMT</b> 2176:54	<b>WÄHREND DER LETZTEN 90 TAGE</b> 4:21
<b>MIT DEM UNFALLMUSTER</b> 40:33	<b>WÄHREND DER LETZTEN 90 TAGE</b> 3:53

**ORT** Dürnten / ZH, 150m südöstlich Flugfeld Hasentrück  
**KOORDINATEN** 709.550/237.500 **HÖHE ü/M** 740 m  
**DATUM UND ZEIT** 22. April 1979, 1352 Uhr Lokalzeit (GMT+1)

**BETRIEBSART** Gewerbsmässiger Rundflug  
**FLUGPHASE** Start  
**UNFALLART** Misslungener Start

**PERSONENSCHADEN**

	BESATZUNG	FLUGGÄSTE	DRITTPERSONEN
TÖDLICH VERLETZT			
VERLETZT		2	
NICHTVERLETZT	1	1	

**SACHSCHADEN AM LUFTFAHRZEUG**

zerstört

**SACHSCHADEN DRITTER**

Flurschaden

## FLUGVERLAUF

Am Sonntag, den 22. April 1979, meldeten sich gegen 1400 Uhr drei Personen beim Flugfeldleiter des Flugfeldes Hasenstrick, für einen Voralpen-Rundflug. Der Pilot stieg mit seinen Passagieren in das Flugzeug Morane 893 E HB-EYH ein und rollte zum Start auf der Piste 11. In den beiden Tanks befand sich total etwa 80-90 l Brennstoff. Der Motor-Check verlief normal.

Der Flugfeldleiter und Pilot beobachtete die an beiden Enden der Piste aufgestellten Windsäcke und stellte einen "leichten Wind" aus Richtung West fest. Aufgrund seiner Beobachtungen beim Start von zwei zuvor abgeflogenen Flugzeugen rechnete der Pilot mit einer Startrollstrecke von 250-300 m.

Um 1351 Uhr gab er Vollgas. Die Anfangsphase erschien ihm normal. Als er nach etwa 250 m, d.h. beim Erreichen der erwarteten Startrollstrecke, das Flugzeug anstellte, hob dieses nicht ab. Der Motor lief dabei normal.

Für einen Startabbruch schien dem Piloten die noch verfügbare Strecke zu kurz. Mit abgehobenem Bugrad und bei teilweiser Berührung des Bodens durch den Hecksporn rollte das Flugzeug weiter. Beim Überqueren der Strasse nach dem Pistenende schlug der Hecksporn heftig auf. Das Flugzeug geriet in die Luft, jedoch konnte die Höhe selbst über dem abfallenden Gelände nicht gehalten werden. Im leichten Sinkflug prallte die HB-EYH etwa 150 m nach Pistenende und rund 25 m tiefer mit dem rechten Flügel gegen einen Baum, drehte sich um 270° um ihre Hochachse und kam 50 m weiter um 1352 Uhr in Rückenlage zum Stillstand.

Zwei Passagiere erlitten leichte Verletzungen. Das Flugzeug wurde zerstört. Es entstand geringer Flurschaden.

## BEFUNDE

- Der Pilot besass einen gültigen, beschränkten Ausweis für Berufspiloten und war speziell berechtigt, vom Flugfeld Hasenstrick aus gewerbsmässige Rundflüge durchzuführen. Er verfügte über eine grosse Flugerfahrung. Auf dem ähnlichen stärkeren Muster 894 A (162 kW = 220 PS) wies der Pilot ein Training von rund 1300 Flugstunden auf. In dem vor dem Unfall liegenden Jahr hatte der Pilot fast ausschliesslich

Flüge vom Flugfeld Hasenstrick aus durchgeführt.

Es lagen keine Anzeichen vor, dass der Pilot beim Unfall in seiner Gesundheit beeinträchtigt gewesen wäre.

- Das Flugzeug war zum gewerbsmässigen Verkehr zugelassen.

Die letzte 100-Stunden-Kontrolle kam am 17. November 1978 zur Durchführung, während die Übernahmeprüfung durch das Eidg. Luftamt (L+A) am 2. September 1977 stattfand. Beim Unfall betrug die Betriebszeit total 224 Stunden.

Es ergaben sich keine Hinweise auf vorbestandene technische Mängel. Der Pilot bestätigte, dass sich das Flugzeug in einem einwandfreien Zustand befand und der Motor bis zum Aufschlag ordnungsgemäss gearbeitet hatte.

- Gewicht und Schwerpunkt befanden sich innerhalb der zulässigen Grenzen. Das Gewicht betrug 1012 kg und lag somit nahe am höchstzulässigen Abfluggewicht von 1050 kg. Der Schwerpunkt lag mit 0,994 m etwa in der Mitte des zulässigen Bereiches von 0,949 m bis 1,046 m hinter der Bezugsebene.
- Das Flugzeug war ausgerüstet mit einem Motor Lycoming O-360-AIA, 132 kW (180 PS).
- Der Durchgang einer stark abgeschwächten Okklusion kennzeichnete die allgemeine Wetterlage.

Wolken: 2-3/8 Cu, Basis 1700-2000 m/M 6/8 Sc,  
Basis 2200-2500 m/M

Sicht: mehr als 10 km

Wind: 280 Grad, 5-10 kt, Böen bis höchstens  
20 kt

Temperatur: 11°C

Luftdruck: 1012 mbar QNH

In den letzten 30 Tagen vor dem Unfall wurden in Wernetshausen (ca. 2 km nordwestlich Flugfeld Hasenstrick, 690 m/M) 148 mm Niederschlag gemessen. Das klimatologische Mittel für den Monat April beträgt 111 mm.

Aus der Böenregistrierung der Station Lägern (43 km west-nordwestlich Flugfeld Hasenstrick, 880 m/M) konnten zwischen 1300 und 1400 Uhr Spitzen von 17-19 kt ermittelt werden.

- Die 387 x 30 m messende Graspiste 11 (siehe Beilage) war durch die fast täglich fallenden Niederschläge in den letzten 30 Tagen aufgeweicht worden. Eine besonders nasse, fast sumpfige Zone befand sich rund 90 m vor dem Pistenende. Die Haupträder hinterliessen dort markante Spuren. Kurz danach waren diese Spuren unterbrochen, erschienen wieder etwas weniger ausgeprägt, verschwanden wieder und waren schliesslich 15 m vor der am östlichen Pistenende vorbeiführenden Strasse erneut bis zu derselben hin sichtbar.

Der Hecksporn hinterliess bis zur Strasse eine rund 150 m lange, nahezu ununterbrochene Spur. Auf der Strasse selbst hat der Aufschlag des Hecksporns eine deutliche Spur gezeichnet.

- Nach dem Ende der Piste 11 fällt das Gelände mit einer mittleren Neigung von ca. 8 Grad ab. Für startende Flugzeuge bestehen keine Hindernisse, wenn sie nach dem Abheben mindestens horizontal weiterfliegen.
- Das Flugfeld Hasenstrick ist schon seit längerer Zeit für Dritte gesperrt. Es ist weder in der ICAO-Karte noch im Kartenteil des schweizerischen AIP verzeichnet.
- Im vom L+A am 10. Juni 1976 genehmigten Betriebsreglement für das Flugfeld Hasenstrick ist unter anderem festgehalten "231 Das Flugfeld ist für Dritte gesperrt und darf nur von Mitgliedern der Fluggruppe Hasenstrick benützt werden."

...

"242 Besondere Sicherheitsmassnahmen:

Zufolge des Längsgefälles von über 2 % wird wenn immer möglich auf Piste 11 gestartet und auf Piste 29 gelandet. Bei grossen Windstärken entscheidet der Pilot über die zweckmässige Lande- und Startrichtung."

- Im Flughandbuch des Unfallmusters sind keine Angaben über Startstrecken unter Rückenwindeinfluss enthalten. Die ergänzenden Daten wurden vom Hersteller für das effektive Startgewicht und die am Unfalltag herrschenden Druck- und Temperaturwerte wie folgt berechnet:

-

	Rückenwind		
	18 km/h	27 km/h	36 km/h
Startrollstrecke	435 m	495 m	560 m

Für durchgehend nasse Piste muss noch ein Zuschlag von 10 % hinzugefügt werden.

- Das Startverfahren erfolgte gemäss Flughandbuch für kurze Startrollstrecken, d.h. Klappen auf 30 Grad gesetzt.
- Das Unfallmuster weist gutmütige Flugeigenschaften auf. Beim Erreichen der erforderlichen Geschwindigkeit kann das Flugzeug durch abruptes Ziehen vom Boden "weggerissen" werden. Nach dem Abheben ist es nicht notwendig, sofort im üblichen Mass nachzudrücken, da das Flugzeug selbst bei stark gezogenem Höhensteuer steuerfähig bleibt.
- Die Kollision mit einem Baum erfolgte ungefähr in der Verlängerung der Pistenachse. Nach dem Abheben wollen zwei Insassen ein "Abgleiten", bzw. ein "Abschmieren" nach rechts festgestellt haben. Die Vorgefundenen Spuren am Baum deuten jedoch auf eine annähernd horizontale Lage der Querachse beim Aufprall hin.
- Ein Waldstück rechts der Piste 11, ungefähr in deren halben Länge, gibt den Piloten einen markanten Anhaltspunkt für die Einleitung eines allfälligen Startabbruches.
- Die Topographie am Ende der Piste 11 und in deren Verlängerung ist derart, dass unter gewissen Wetterbedingungen andere Windverhältnisse vorherrschen können als am Start und dass auch Abwinde entstehen können.
- Ein ähnlicher Startunfall hat sich bereits am 2. Januar 1978 im Hasenstrick ereignet (siehe EFUK-Schlussbericht Nr. 892).

#### BEURTEILUNG

Offensichtlich hat der Pilot der schlechten Pistenbeschaffenheit und dem hohen Startgewicht des von ihm verwendeten Flugzeugmusters zu wenig Beachtung geschenkt. Eine Überprüfung anhand des Flugzeug-Flughandbuches hätte ihm gezeigt, dass



selbst bei Windstille geringe Reserven Vorlagen. Die momentanen Windverhältnisse beim Start waren offensichtlich derart ungünstig, dass die HB-EYH bis zum Pistenende nicht eindeutig abhob. Nach dem "Abheben" auf der Strasse konnte wegen ungenügender Geschwindigkeit nicht einmal ein stationärer Horizontalflug eingehalten werden, weshalb es zur Kollision mit dem rund 25 m tiefer liegenden Hindernis kam.

Die nachträglich durchgeführte Berechnung der Startrollstrecke bei Rückenwind ergibt bereits bei 18 km/h (10 kt) einen Wert, welcher die Pistenlänge übersteigt. Der Wetterbericht erwähnt Böenspitzen mit darüber liegenden Windgeschwindigkeiten. Die kritische Rückenwindkomponente ist dabei mit grosser Wahrscheinlichkeit erreicht worden.

Möglicherweise hat ein zu frühes Anstellen des Flugzeuges dazu beigetragen, dass die minimale Abhebegeschwindigkeit nicht mehr erreicht worden ist, wegen des damit verbundenen höheren aerodynamischen Widerstandes.

#### URSACHE

Misslungener Start wegen

- ungünstiger Pistenverhältnisse
- Rückenwind
- mangelhafter Flugvorbereitung

Bern, den 1. März 1980

# FLUGFELD HASENSTRICK

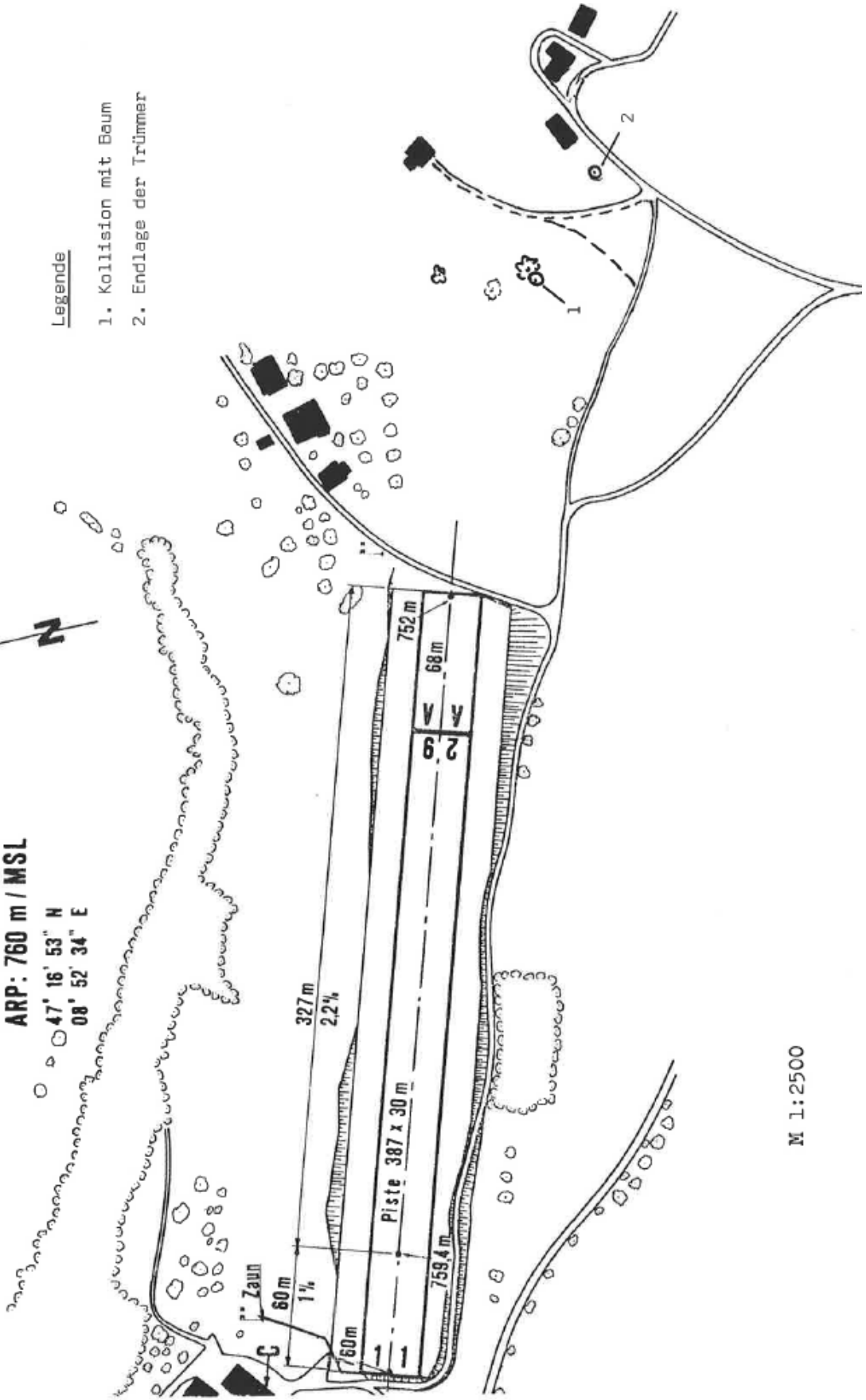
ARP: 760 m / MSL

47° 16' 53" N  
08° 52' 34" E



Legende

- 1. Kollision mit Baum
- 2. Endlage der Trümmer



M 1:2500