



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Flugzeuges Beech "Musketeer Sport" HB-EWD

vom 30. Oktober 1971

auf dem Alpetli, Gemeinde Diemtigen/BE

0. ALLGEMEINES

0.1 Kurzdarstellung

Am Samstag, 30. Oktober 1971, um 1440 Uhr ¹⁾ startete der Pilot auf dem Flughafen Bern-Belp mit dem Flugzeug Beech "Musketeer Sport" HB-EWD zu einem privaten VFR-Rundflug mit drei Passagieren zum Matterhorn. Um 1501 Uhr stürzte das Flugzeug im oberen Diemtigtal wegen Unterschreitens der Mindestfluggeschwindigkeit in geringer Flughöhe ab.

Alle Insassen fanden dabei sofort den Tod. Das Flugzeug wurde zerstört.

Der Unfall ist zurückzuführen auf:

- Aufprall in steil ansteigendem Gelände infolge
 - Unterschreitens der Minimalgeschwindigkeit in niedriger Flughöhe, wobei
 - Fehlentscheidungen vor und während des Fluges sowie
 - unzureichende Erfahrung
- zum Eintritt der ausweglosen Situation führten.

0.2 Untersuchung

Die Voruntersuchung wurde unter Mithilfe der Kantonspolizei Bern geleitet und mit Zustellung des Untersuchungsberichtes vom 16. August 1973 an den Kommissionspräsidenten am 20. September 1973 abgeschlossen.

Nachdem das Flugzeug HB-EWD als überfällig gemeldet worden war, wurde bereits am Abend des 30. Oktober 1971 zunächst über Polizei und Radio eine Suchaktion eingeleitet. Am frühen Morgen des nächsten Tages sichtete ein Such-Helikopter des Eidg. Luftamtes das abgestürzte Flugzeug im hinteren Diemtigtal.

1. FESTGESTELLTE TATSACHEN

1.1 Vorgeschichte und Flugverlauf

1.1.1 Vorgeschichte

¹⁾ Alle Zeiten MEZ (= Mitteleuropäische Zeit)

Der Pilot hatte bei der ALPAR AG, Bern, auf Samstagnachmittag das Flugzeug HB-EWD reservieren lassen, um mit einem Studienfreund und dessen Familienangehörigen einen privaten Rundflug über die Berner und Walliser Alpen durchzuführen.

Am frühen Samstagnachmittag erkundigte sich der Pilot auf dem Flughafen Bern bei mehreren Flugverkehrsleitern und Fluglehrern nach dem Wetter. Dabei rieten ihm alle Befragten vom Vorhaben ab, da sie befürchteten, dass der Hochnebel gegen Abend wieder tiefer in die Alpentäler vordringen und so den Rückflug nach Bern verunmöglichen würde. Trotz einer gewissen Unsicherheit konnte sich der Pilot nicht zum Verzicht auf den geplanten zweistündigen Flug entschliessen; er bemühte sich aber offensichtlich um eine frühzeitige Rückkehr.

Die eingereichte Fluganmeldung sah einen VFR-Flug zum Matterhorn via Simmental mit einer Rückkehr über die Jungfrau vor. Der maximale Betriebsstoffvorrat wurde mit 3 Stunden angegeben.

1.1.2 Flugverlauf

- Um 1440 Uhr startete der Pilot mit drei Passagieren an Bord des Flugzeuges HB-EWD in Bern auf Piste 14. Auf Anweisung des Kontrollturms verliess er die Kontrollzone Bern via Münsingen und meldete sich querab Gerzensee in 4000 ft ab.
- Gemäss Aussagen der Zeugen, die sich nach einem Aufruf in der Lokalpresse meldeten, kann der Flug wie folgt rekonstruiert werden:

Das Flugzeug HB-EWD flog unter der Hochnebeldecke über Münsingen - Thun - linkes Thunerseeufer in die Gegend von Wimmis. Im Tiefflug gelangte das Flugzeug zwischen Burgflue und Simmenflue ins Simmental. Über der Burgflue, die den Taleingang zum Simmental sperrt, eventuell etwas westlich davon, zog das Flugzeug, möglicherweise steigend, einige Kreise und flog dann, zuerst dem Fuss der Niesenkette folgend, auffallend tief ins Diemtigtal ein. In der Gegend der Burgflue lockerte sich die Hochnebelschicht schnell auf, jedoch herrschte im Simmental und im unteren Diemtigtal starker Dunst. Das Flugzeug gelangte dann steigend im oberen Diemtigtal in klares Wetter. Allerdings befanden sich auch im Raume Grimmialp - Spillgerten einige

Dunststreifen, vermischt mit Rauch. Die Zeugin im Gebiet Nydegg (südwestlich und unterhalb Stierenberg) sah von dort aus um die fragliche Zeit das Flugzeug vom Diemtigtal herkommend über Nydegg gegen die Spillgerten fliegen. Sie hatte den Eindruck, das Flugzeug fliege zu tief, um über die Spillgerten zu gelangen. Nach ihrer Aussage drehte der Motor regelmässig. Das Flugzeug verschwand für die Zeugin, als es über eine hohe Talstufe des hinteren Diemtigtals in das enge, steil ansteigende Hochtal des Alpetli einflog. Bald darauf hörte sie ein kurzes Aufheulen des Motors, "so wie bei den Akrobatikflugzeugen", dann riss das Motoren-geräusch plötzlich ab und man vernahm "ein dumpfes Plumpsen".

- Der von niemandem beobachtete Absturz ereignete sich um 1501 Uhr.
- Die Unfallstelle liegt auf einer Bergweide des Alpetli, auf rund 1840 m/M, Koordinaten 600.500/155.520 (Landeskarte 1:50'000 Blatt 263 Wildstrubel).

1.2 Personenschäden

	Besatzung	Fluggäste	Drittpersonen
Tödlich verletzt	1	3	-
Verletzt	-	-	-
Nicht verletzt	-	-	-

1.3 Sachschäden am Luftfahrzeug

Das Flugzeug wurde beim Aufprall zerstört.

1.4 Sachschäden Dritter

Geringfügiger Flurschaden.

1.5 Beteiligte Personen

1.5.1 Pilot: † Jahrgang 1949

- Beginn der fliegerischen Ausbildung in der fliegerischen Vorschulung 1968 und 1969; in der militärischen Vorschulungsperiode VSP 230/70 ausgeschieden.

- Führerausweis für Privatpiloten, ausgestellt durch das Eidg. Luftamt am 10. Oktober 1969, gültig bis 8. August 1973.
Erweiterungen: Beschränkte Radiotelefonie, erteilt am 5. Juni 1971; Kunstflug, erteilt am 27. August 1971.
Bewilligte Flugzeugmuster: Einmotorige Landflugzeuge bis 2500 kg mit Kolbenmotor ohne besondere Vorrichtungen sowie mit Landeklappen und Verstellpropeller.
- Im Flugbuch eingetragene Flugzeugmuster: Cessna 150, Cessna 175, Piper J3C, Cessna 172, Bücker 131, Beech Musketeer Sport, Piper Super Cub, Bücker 133, Zlin 526.
- Flugerfahrung total 96 h und 506 Landungen, wovon 37 h und 221 Landungen als Flugschüler. In den letzten 90 Tagen flog der Pilot 18 h mit 147 Landungen.
Die Erfahrung auf dem Unfallmuster betrug 4 1/2 h mit 17 Landungen, wovon 2 h mit 5 Landungen in den letzten 3 Monaten.
- Letzte fliegerärztliche Untersuchung am 9. September 1971. Befund: tauglich.
- In den Akten des Eidg. Luftamtes sind keinerlei Vorkommnisse verzeichnet.

1.5.2 Passagiere

- † Jahrgang 1949, deutscher Staatsangehöriger (BRD)
Der Passagier war ein Studienfreund des Piloten.
Keine fliegerischen Ausweise und Erfahrung.
Der Passagier sass auf dem rechten Sitz neben dem Piloten.
- † Jahrgang 1922, deutsche Staatsangehörige (BRD)
Keine fliegerischen Ausweise und Erfahrung.
Die Passagierin war die Mutter der anderen Passagiere. Sie sass hinten auf dem linken Sitz.
- † Jahrgang 1950, deutscher Staatsangehöriger (BRD)
Keine fliegerischen Ausweise und Erfahrung.
Der Passagier sass hinten auf dem rechten Sitz.

1.6 Luftfahrzeug HB-EWD

1.6.1 Allgemeines

- Muster: Beech A 23-19 "Musketeer Sport". Einmotoriger Tiefdecker mit festem Fahrwerk und 4 Sitzplätzen.
- Werknummer: MB-216, Baujahr: 1967
- Hersteller: Beech Aircraft Corporation, Wichita/Kansas, USA
- Eigentümer und Halter: Alpar AG, Bern
- Lufttüchtigkeitszeugnis ausgestellt durch das Eidg. Luftamt am 31. Dezember 1970.
- Verkehrsbewilligung ausgestellt durch das Eidg. Luftamt am 5. März 1971, gültig bis 31. März 1975.
- Total Betriebsstunden bis zum Unfall: 2221:26.
- Die letzte Zustandskontrolle durch das Eidg. Luftamt wurde am 8. September 1971 ohne Beanstandungen durchgeführt.
- Die letzte 100-Stunden-Kontrolle erfolgte vom 27. - 30. Oktober 1971. Ein Fluglehrer der Alpar AG absolvierte anschliessend - am Morgen des Unfalltages - einen Kontrollflug von 18 Minuten Dauer mit positivem Resultat.

1.6.2 Motor

Lycoming, 0-320-E2C von 150 PS, Werknummer L-26726-27A, Baujahr unbekannt, Hersteller Avco Lycoming Division, Williamsport/Pennsylvania, USA.

Der Motor wurde 1969 neuwertig in die Schweiz eingeführt und im Juli 1971 im Flugzeug eingebaut.

Betriebsstunden bis zum Unfall: 221:08.

Die letzten Kontrollen und Zustandsprüfungen entsprechen denjenigen der Zelle.

1.6.3 Propeller

Festblatt-Propeller Sensenich M74 DM-O-58.

Der Propeller wurde 1967 in die Schweiz eingeführt, war vorher auf einem Flugzeug des gleichen Modells und wurde zusammen mit dem neuen Motor auf die HB-EWD montiert.

1.6.4 Steigleistungen (nach Owner's Manual)

Konfiguration: Landeklappen eingefahren

Beste "rate of climb speed" in 5000 ft: 83 mph IAS

Beste "angle of climb speed" in 5000 ft: 75 mph IAS

Steigleistungen bei 4000 ft (= 1190 m) und 45°F (= +10°C):

Fluggewicht lbs	Rate of climb ft/min.	Best rate of climb speed mph IAS
2200	525	84
2000	708	81
1800	925	79

Steigleistungen bei 8000 ft (= 2440 m) und 30°F (= -1°C):

Fluggewicht lbs	Rate of climb ft/min.	Best rate of climb speed mph IAS
2200	310	81
2000	482	79
1800	685	77

1.6.5 Minimalgeschwindigkeiten (nach Owner's Manual)

Konfiguration

Kurven-Querlage

0° 20° 40° 60°

Landeklappen eingefahren, ohne Leistung	67	69	78	99	mph IAS
Landeklappen eingefahren, mit Leistung	59	61	69	88	mph IAS
Landeklappen 35°, ohne Leistung	55	58	64	82	mph IAS
Landeklappen 35°, mit Leistung	49	51	57	72	mph IAS

1.6.6 Gewicht und Schwerpunkt

- Maximal zulässiges Fluggewicht: 2200 lbs
- Gewicht im Zeitpunkt des Unfalles ca. 2342 lbs
- Das Flugzeug wurde vor dem Flug gemäss Bestellung des

Piloten 3/4 vollgetankt, was rund 45 USG entspricht. Der Flug bis zum Unfall dauerte rund 20 Minuten. Bei einem durchschnittlichen Verbrauch von 9 USG/h wurden rund 3 USG verbraucht, so dass beim Unfall noch rund 42 USG in den Tanks waren.

- Gewichtsrechnung:

	<u>Gewicht</u>	<u>Arm</u>	<u>Moment (100)</u>
	lbs	in	lb m
Rüstgewicht (nach AFM)	1397	110.5	1545
Öl (8 qts)	15	50	7
Benzin (40 USG)	252	117	295
Insassen vorne	340	110	374
Insassen hinten	338	142	480
Kein Gepäck			
Total	<u>2342</u>		2701

- Zulässiger Schwerpunktsbereich: 112,0 - 118,3 in hinter der Bezugsebene
- Schwerpunktsabstand im Unfallzeitpunkt: 115,3 in
- Das Gewicht lag somit während des ganzen Unfallfluges über dem zulässigen Höchstgewicht; die Überlast im Unfallzeitpunkt betrug rund 142 lbs (= 64 kg). Der Schwerpunkt lag im Unfallzeitpunkt innerhalb der zulässigen Grenzen.

1.7 Wetter

1.7.1 Bericht der Schweizerischen Meteorologischen Zentralanstalt

1.7.1.1 Allgemeine Wetterlage

Langgestrecktes Hochdruckgebiet mit Achse Kaukasus - Mitteleuropa. In der Schweiz nördlich der Alpen meist geschlossener Hochnebel, darüber und im Süden heiter.

1.7.1.2 Wetter im Unfallraum

- Bewölkung: Total 8/8 im Thunerseegebiet, noch einzelne Lücken in den südlichen Tälern; 7-8/8 Stratus mit Basis in

1300-1600 m/M, Obergrenze auf 1800-2000 m/M, sich verdichtend.

- Sicht: unterhalb des Hochnebels 2-6 km
- Wind: leicht (2-5 kt), vorwiegend talauf gerichtet, d.h. aus Sektor Nord.
- Temperatur und Feuchtigkeit (Berner Oberland):
in 1000 m/M unter dem Nebel + 6°, 90 %; ausserhalb +9°, 60%
in 1500 m/M " " + 2°, 100 % " " +6°, 60%
in 2000 m/M " " --- oberhalb +3°, 50%
- Turbulenz und Vereisung: keine
- Luftdruck: 1026 mb QNH
- Sonnenstand: Elevation 18 Grad, Azimut 224 Grad

1.7.1.3 Entwicklung des Wetters im Berner Oberland

Aufgrund der Beobachtungsstationen Adelboden, Mürren und Jungfraujoch ergibt sich:

ein allmähliches Vordringen der Hochnebeldecke vom Mittelland in Richtung Alpen, die gegen 12 h Beatenberg und 1530 h Adelboden erreichte.

"Da auch Spiez bereits vor 1245 h mit dem Hochnebel ganz überdeckt wurde, der in der Folge auch nachmittags geschlossen blieb, besteht die Wahrscheinlichkeit, dass der Talkessel bei der räumlich zwischen Spiez und Adelboden liegenden Spillgerten um 15 h herum ebenfalls einnebelte, nachdem es bis kurz vorher noch, sonnig war oder zumindest noch dünne, helle Nebelschwaden aufwies."

1.7.2 Massgebliche Flugwetterprognose

Ausgegeben durch die Flugwetterzentrale des Flughafens Kloten, gültig von 12 h bis 18 h, Abgabezeit 1031 lt (auszugsweise):

Allgemeine Lage:

Das Hoch mit Zentrum über Osteuropa beeinflusst weiterhin das Wetter in unserem Lande.

Wolken, Sicht, Wetter:

Ans: Am Mittag mehrheitlich Auflösung des Nebels oder Hochnebels mit Obergrenze im Westen um 1400 m/M, in der Zentral- und Ostschweiz um 800-1000 m/M. Sonst leicht bewölkt, Basis 2000, 4000 und 7000 m/M. Sicht: nach Nebelauflösung 4-7 km, anfangs noch lokal 1-3 km.

Val, Bun, Eng, Ass: Heiter. Zeitweise einige Wolkenfelder, Basis 3500-4000 und 7000 m/M. Sicht: über 10 km, in den Niederungen des Wallis und des Tessins 4-8 km.

Wetterverhältnisse für Sichtflug:

Route Genf - Zürich: anfangs noch geschlossen, später offen.

Route Genf - Simplon - Lugano: anfangs Genf - Sitten geschlossen, sonst offen.

Route Basel - Gotthard - Lugano: anfangs geschlossen, später offen.

Gefahren:

Auch nach Hochnebelauflösung im Mittelland und auf der Alpensüdseite ziemlich dunstig. Einzelne Hochnebefelder.

Weitere Entwicklung bis Mitternacht:

Mtt: Im Laufe des Abends Bildung von Nebefeldern.

Übrige Gebiete heiter.

1.7.3 Wetterbeobachtungen von Piloten und andern Zeugen

In der Zeit zwischen 1525 und 1555 unternahmen drei Berufspiloten gemeinsam einen Flug, der sie von Bern über Thun - Oberhofen - Thunersee - Spiez - Oberstocken durch das Gürbetal zurück nach Bern führte. Ihre Flughöhe betrug 3000 ft QNH, wobei es ihnen wegen der geschlossenen Hochnebeldecke nicht möglich war, höher zu fliegen.

Ein weiterer Berufspilot und Fluglehrer aus Bern war um 1356 Uhr zu einem Flug über die Alpen gestartet. Zwischen 1550 und 1620 Uhr machte er aus einer Höhe von 2000-3200 m/M folgende Beobachtungen:

Gebiet Innertkirchen - Meiringen: Gegen die Sonne betrachtet ziemlich kompakte Wolkenschicht; aus der Sonne heraus

betrachtet sind zeitweilig kurze Strassenstücke sichtbar, für VMC descent aber ungenügende Sichtverhältnisse.

Rosenlauri - Grindelwald und Lauterbrunnental, Gasterntal: Wolkendecke nicht aufliegend, aber nach dem Dafürhalten des Piloten war der Abstand Boden-Wolkenuntergrenze zu gering für ein Absinken.

Unteres Simmental: Wolkendecke leicht aufgerissen, aber für einen VMC Abstieg ungenügend.

Dieser Pilot fand im Raum Schwarzwasserbrücke die Nebeldecke so aufgelöst, dass ihm der Abstieg und die anschliessende Landung in Bern möglich war.

Der Flugfeldleiter von Reichenbach, der mit dem Auto von Zürich nach Frutigen fuhr, stellte um 1430 Uhr bei der Simmenflue eine äusserst schlechte Sicht ins Simmental fest. Nach seinen Feststellungen wies das untere Simmental noch schwachen Sonnenschein auf. Vor der Simmenflue hing der Nebel aber tief und verdichtete sich zusehends.

Das obere Diemtigtal war nach Aussagen von Zeugen hell und nebefrei.

1.8 Navigations-Bodenanlagen

Nicht relevant.

1.9 Funkverkehr

Ein Funkverkehr zwischen dem Piloten und der Bodenstation fand nur innerhalb der Kontrollzone Bern statt und endete um 1444 Uhr.

1.10 Flugplatzanlagen

Nicht relevant.

1.11 Flugschreiber

Nicht eingebaut und nicht vorgeschrieben.

1.12 Befunde an der Unfallstelle

- Das Wrack lag in Richtung Nord quer zum Abhang. Der Motor hatte sich über einen Meter tief in die Erde eingegraben.

Der Rumpf war hinter der Flügelaustrittskante rund 45° nach unten geknickt.

- Es waren keine Ausrutschspuren festzustellen. Die Aufschlagsspuren ergaben eine Flugzeugquerlage von 30° nach links, die dem Geländewinkel entsprach. Die Flugzeug-Längsneigung beim Aufprall betrug ebenfalls rund 30°.
- Die Deformationen des Propellers deuten darauf hin, dass der Motor beim Aufprall Leistung abgegeben hat.
- Die Flügel waren aufgeschlitzt und die Brennstofftanks leer.
- Die Landeklappen waren voll ausgefahren. Sie müssen sich aber erst beim Aufprall gelöst haben, da die Betätigungs- spindel auf eingefahrener Stellung stand.
- Die Höhentrimmung stand leicht "nose up".
- Hebelstellungen und Instrumente konnten infolge des hohen Zerstörungsgrades des Cockpits nicht mehr analysiert werden.
- Nur der Bauchgurt des linken Pilotensitzes hielt dem Aufprall stand. Der rechte vordere Gurt war gerissen, bei den Gurten der hinteren Passagiersitze wurde die Halterung aus dem Kabinenboden gezerrt.

1.13 Medizinische Feststellungen

- Alle Insassen des Flugzeuges wurden beim Aufprall sofort getötet.
- Die Autopsie des Piloten im Gerichtlich-medizinischen Institut der Universität Bern ergab keine vorbestandenen Leiden oder irgendwelchen Einfluss von Alkohol, Medikamenten oder Kohlenmonoxyd.

1.14 Feuer

Es brach kein Feuer aus.

1.15 Überlebenschancen

Keine.

1.16 Besondere Untersuchungen

Die Demontage des Motors ergab keine Hinweise auf irgendwelche vorbestandene technische Mängel.

2. BEURTEILUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

2.1 Beurteilung

2.1.1 Die Flugerfahrung des Piloten war noch gering. Wegen seiner vielen Umschulungen auf verschiedene Flugzeugtypen und seines Akrobatiktrainings war er überdies wenig dazu gekommen, auf sich allein gestellt Streckenflüge bei unterschiedlicher, variabler Wetterlage und im Gebirge durchzuführen. Es ist daher erstaunlich, dass er die Ratschläge der von ihm vor dem Flug befragten Fluglehrer und Flugverkehrsleiter nicht beachtet hat.

2.1.2 Die optimistische Beurteilung des Wetters, die den Piloten bereits zum Start bewogen hatte, muss ihm im Flug zum Verhängnis geworden sein. Die mögliche Sichtung einzelner Wolkenlöcher im untern Simmental mag ihn nach mehrmaligem Kreisen dazu verleitet haben, den unter den gegebenen Wetterumständen waghalsigen Einflug ins enge Simmental zu forcieren.

2.1.3 Nach der Passage der Burgflue SW Wimmis waren die meteorologischen Verhältnisse immer noch kritisch, da im Bereich der aufgebrochenen Hochnebeldecke starker Dunst herrschte, vor dem in der Wetterprognose als genereller Wettergefahr gewarnt worden war.

2.1.4 Es ist nicht feststellbar, ob der Pilot absichtlich ins Diemtigtal einflog oder ob er es angesichts der schlechten Sichtverhältnisse mit dem Simmental verwechselt hat, was einen bekannten Anfängerfehler darstellen würde.

2.1.5 Auf Grund zuverlässiger Zeugenaussagen ist der Pilot viel zu tief in das ihm eventuell nicht bekannte, zunächst ziemlich breite, bald rasch ansteigende Diemtigtal eingeflogen. Da es im unteren Teil in ähnlicher Richtung wie das Simmental verläuft, hätten nur genaue geographische Kenntnisse eine Verwechslung frühzeitig erkennen lassen.

2.1.6 Falls der Pilot das Diemtigtal kannte und aus meteorologischen Gründen diesen Flugweg wählte, überschätzte er die Steigleistung seines Flugzeuges. Dies war umso eher möglich, als der Pilot diesen Flugzeugtyp zum ersten Mal mit 3 Passagieren flog, wobei die Steigleistung wesentlich reduziert wurde.

Nachdem der Pilot das Simmental in einer Höhe von maximal 800 m/M erreicht hatte, suchte er offenbar durch Kreisen etwas Höhe zu gewinnen, worauf er gemäss Zeugenaussage auf rund 1200 m/M ins Diemtigtal einflog. Bei einem ungefähr in Talrichtung verlaufenden Flug legte das Flugzeug bis zur Unfallstelle in knapp 9 Minuten rund 18 km zurück, wobei es beim gegebenen Fluggewicht von rund 2400 lb und mit Steigleistung maximal 700 m Höhe gewinnen konnte. Da die Höhe der Absturzstelle 1840 m/M beträgt, muss sie der Pilot nur knapp überhöht erreicht haben.

2.1.7 Das Flugzeug war beim Start und beim Unfall erheblich überladen. Es scheint, dass der Pilot die beim Flug mit 4 Personen unerlässliche Gewichtsrechnung mangels Erfahrung und/oder Eile unterlassen hat.

2.1.8 Eine Umkehrkurve wäre im Diemtigtal noch rund 3 km vor dem Unfallraum möglich gewesen.

Der rettende Ausweg vom Alpetli über die Felslücke nördlich der Spillgerten ins Simmental konnte auf dem vom Piloten eingeschlagenen Flugweg nicht erkannt werden.

Der Einflug in geringer Höhe über Grund ins rasch ansteigende Hochtal des Alpetli ist nur erklärlich, wenn man die mangelnde Flugerfahrung des Piloten in Betracht zieht und annimmt, dass er die Flugleistungen seines Flugzeuges überschätzte.

Er mag - getäuscht durch die stark angestellte Lage seines überladenen, langsam fliegenden Flugzeuges - angenommen haben, seine Flugbahn verlaufe entlang der Flugzeuglängsachse über die umliegenden Berge hinweg.

2.1.9 Über die letzte Flugphase fehlen Zeugenaussagen. Auf Grund der Unfallspuren und der Flugzeugendlage scheint das Flugzeug wegen Unterschreitens der Minimalgeschwindigkeit aus geringer Höhe abgestürzt zu sein.

Der Aufprall erfolgte in einer Linksdrehung, was als ein Ab-

sturz in einer Umkehrkurve gedeutet werden kann.

Eine Umkehrkurve im engen Tal war nur mit grosser Querlage möglich, was beim Fliegen mit optimaler Steiggeschwindigkeit bei rund 45° Querneigung bereits zum Unterschreiten der Minimalgeschwindigkeit führen musste. Da als Ausweg in der gegebenen Situation nur der Versuch einer Umkehrkurve übrig blieb, ist - trotz vorhandener Abreisswarnung - die unmittelbare Ursache des Unfalles am ehesten in einer engen, mit zu geringer Geschwindigkeit geflogenen Umkehrkurve zu suchen.

2.1.10 Ein Abfangen des Flugzeuges war angesichts der geringen Flughöhe über Grund nicht möglich.

2.2 Schlussfolgerungen

2.2.1 Befunde

- Der Pilot war im Besitz eines gültigen Führerausweises für Privatpiloten und berechtigt, den vorgesehenen Flug durchzuführen.
- Das Flugzeug war lufttüchtig und zum Verkehr zugelassen.
- Das Flugzeug war vor dem Unfall überladen.
- Der Pilot ist zu tief in das Diemtigtal eingeflogen.
- Beim Flug im Hochtal des Alpetli unterschritt das Flugzeug die Mindestfluggeschwindigkeit.

2.2.2 Unfallursachen

Der Unfall ist zurückzuführen auf:

- Aufprall in steil ansteigendem Gelände infolge
 - Unterschreitens der Minimalgeschwindigkeit in niedriger Flughöhe, wobei
 - Fehlentscheidungen vor und während des Fluges sowie
 - unzureichende Erfahrung
- zum Eintritt der ausweglosen Situation führten.

Bern, den 15. März 1974

Ähnliche Fälle in den letzten 5 Jahren:

D-EJBU, 10.8.1969, bei Cavril/GR (Schlussbericht Nr. 536)

HB-OWZ, 29.6.1969, Eigergletscher (543)



Blick gegen das Alpetli
vom Standort einer Zeugin



