



# Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

## über den Unfall

des Flugzeuges Piper PA-18 HB-OLB

24. Juli 1966

am Bifertenstock/GL

## Sitzung der Kommission

21. April 1967

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

der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Flugzeuges Piper PA-18 HB-OLB

24. Juli 1966

am Bifertenstock/GL

## 0. ZUSAMMENFASSUNG

Am Sonntagmorgen, den 24. Juli 1966, führte der Gletscherpilot unentgeltliche Personenbeförderungen vom Flugplatz Mollis nach der Planuarhütte durch.

Beim zweiten Flug kollidierte das Flugzeug, vermutlich beim Versuch über die Bifertenlücke vom Glarnerland in das Vorder- rheintal zu gelangen, knapp unterhalb des Grates mit der Fels- wand.

Das Flugzeug wurde zerstört und die Insassen, der Pilot und zwei Mitglieder der Sektion Tödi des S.A.C, fanden den Tod.

Der Unfall ist mit grosser Wahrscheinlichkeit primär darauf zurückzuführen, dass der Pilot, unter ungünstigen Voraus- setzungen beim Versuch über eine Grateinsenkung zu fliegen, eine unzweckmässige Taktik anwandte.

## 1. UNTERSUCHUNG

11. Der Unfall wurde nicht beobachtet.

Ca. eine halbe Stunde nach dem Start gab der Pilot eine Standortmeldung über dem Bifertengletscher durch. Nach diesem Funkspruch blieb das Flugzeug verschollen. Eine noch am gleichen Abend eingeleitete Suchaktion führte Dienstag, den 26. Juli 1966 um 1315 Uhr, zur Entdeckung des zerstörten Flugzeuges auf dem Bifertenfirn. Das Auffinden des Wracks (durch einen Armeehelikopter) war dadurch erschwert worden, dass die Trümmer des weissfarbigen Pipers grösstenteils von

einer Schneelawine zugedeckt waren, die das Flugzeug beim Absturz ausgelöst hatte.

12. Die Voruntersuchung wurde mit Zustellung des Untersuchungsberichtes vom 20. Dezember 1966 an den Kommissionspräsidenten abgeschlossen am 27. Dezember 1966.

13. Mitwirkende kantonale Behörde: Kantonspolizei Glarus. Im Übrigen nahmen die zuständigen kantonalen Behörden an der Untersuchung nicht teil.

## 2. ELEMENTE

### 21. Flugzeuginsassen

#### 211. Pilot: † Jahrgang 1913

211.1 Führerausweis für Privatpiloten, ausgestellt am 24. Juni 1960, mit Spezialbewilligung für Aussenlandungen im Gebirge vom 16. Juni 1964, beide gültig bis 26. Juni 1967.

211.2 Beginn der Motorflugschulung im 47. Altersjahr im Frühjahr 1959 in Kloten. Seither rund 677 Flugstunden und 2739 Landungen, wovon 1209 im Gebirge; in den letzten drei Monaten, 53 Stunden und 197 Landungen, wovon 137 im Gebirge. Der Pilot flog hauptsächlich Flugzeuge des Unfallmusters.

211.3 Vorfälle: Am 18. Mai 1964 Totalbruch bei einer Landung mit Piper PA-18 bei der Planurahütte auf dem Hüfifirn. Der Pilot und sein Passagier wurden nicht verletzt. Die Ursache des Unfalles lag in der Verwechslung einer auf dem Gletscher vorhandenen Landespur mit einer daneben gezeichneten Startspur, welche in ihrer Verlängerung in einen Schneeabbruch führte (s. Schlussbericht EFUK Nr. 165 vom 24. Juni 1964).

211.4 Die Untersuchung ergab keine Anhaltspunkte, dass der Pilot seinen letzten Flug nicht in guter gesundheitlicher Verfassung angetreten hätte.

#### 212. Passagiere:

212.1 † Jahrgang 1935

212.2 † Jahrgang 1951

Die beiden Passagiere sind miteinander nicht verwandt.

Beide ohne fliegerische Erfahrung und Ausweise.

## 22. Flugzeug

221.

Eigentümer und Halter:	verunfallter Pilot
Muster:	Piper PA-18 "Super-Cub" mit Motor Lycoming O-320-A von 150 PS Startleistung und festem Zweiblatt-Metallpropeller Sensenich
Baujahr:	1964, Seriennummer: 18-3096
Verkehrsbewilligung:	ausgestellt am 24. Juli 1964, gültig bis 21. Juli 1967
Charakteristik:	Einmotoriges Sportflugzeug in Mischbauweise. Abgestrebter Schulterdecker, zwei Sitze in Tandemanordnung, festes Fahrwerk mit Heckrad und Metallski. Das Muster ist mit Doppelsteuer ausgerüstet. Am Unfalltag war der hintere Steuerknüppel nicht montiert.

Nach Angaben des Konstrukteurs beträgt in 3000 m/M die Steiggeschwindigkeit bei Volllast maximal 2,5 m/s.

Das Flugzeug HB-OLB wurde im Sommer 1964 fabrikneu in die Schweiz eingeführt und vom später verunfallten Piloten käuflich erworben. Am Unfalltag totalisierten Zelle und Motor je 309 Betriebsstunden. Die letzte amtliche Zustandsprüfung fand am 21. September 1965 nach 193 Stunden, die letzte 100-Stunden-Kontrolle eine Woche vor dem Unfall, am 17. Juli 1966, nach 306 Stunden statt.

222. Das Flugzeug, das vorschriftsgemäss gewartet wurde, befand sich in einem ausgezeichneten Allgemeinzustand.

Eine Detailuntersuchung der Trümmer war nicht möglich.

Es liegen jedoch keine Anhaltspunkte vor, dass sich das Flugzeug am Unfalltag nicht in lufttüchtigem Zustand befunden hätte.

### 23. Gelände:

(Landeskarte der Schweiz 1:50'000, Blatt 246, Klausenpass)

Der Unfall ereignete sich im Tödimassiv am Westgrat des Bifertenstockes (3421 m/M). Die Aufschlagstelle liegt im Fels auf der Nordflanke des Berges, bei der sogenannten Bifertenlücke in 3036 m/M, die zwischen dem Bifertenstock und dem Bündner-Tödi (3124 m/M) liegt. Diese Lücke bildet einen Durchgang vom Glarnerland in das Vorderrheintal.

### 24. Wetter

#### 241. Allgemeine Lage:

Flachdrucklage über Europa. Über dem Alpenraum stark wechselnde niederschlagsfreie Cumulusbewölkung.

#### 242. Allgemeine Verhältnisse im Nordalpenraum:

- 4-6/8 Cumulus mit Basis im Glarner-Haupttal und auf der Urnerseite auf 2200-2500 m/M. Gegen die Tödi-Claridengruppe darüber zweite Cu-Schicht mit 3-5/8 auf 2000-3000 m/M, in Richtung Disentis auf 3200-3400 m/M ansteigend; Obergrenze 3500-4003 m/M. Darüber 6/8 Cirren.  
Zwischen 13 und 16 Uhr keine wesentliche Wolkenvermehrung, jedoch Anstieg der Basis um etwa 300 m.
- Sicht in den Tälern bis gegen 2000 m/M, 15 km, darüber bis 50 km.
- Wind, Temperatur und Feuchtigkeit;  
in 1500 m/M; N 5-10 Knoten; + 15°/70 %  
in 2500 m/M; NW 5-10 Knoten; + 7°/95 %  
in 3500 m/M; NW 10 Knoten; - 1°/95 %
- Leichte Thermikturbulenz
- Keine Vereisung
- Luftdruck auf 3000 m/M 1016 mb (qnh)

- Sonnenstand: Elevation 50°, Azimut ca. 240°.

## 25. Vorschriften

Die Verfügung des Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartements über die Verkehrsregeln von Luftfahrzeugen vom 18. November 1960 bestimmt in

### Art. 12, Abs. 2;

Ausserhalb dicht bevölkerter Gebiete ist die Flughöhe so zu wählen, dass weder das Luftfahrzeug und seine Insassen, noch Personen und Sachen auf der Erde gefährdet werden.

Die Mindestflughöhe beträgt 150 m/Grund ...

Die Vollziehungsverordnung zum Luftfahrtgesetz vom 5. Juni 1950 bestimmt in

### Art. 15, Abs. 3:

Die Betriebsanleitung fasst die näheren technischen Angaben über das Luftfahrzeug zusammen, insbesondere setzt sie die Mindestausrüstung und -besatzung fest und begrenzt den Verwendungsbereich. Im Lufttüchtigkeitsausweis ist ausdrücklich auf die Betriebsanleitung zu verweisen.

Auszug aus der bei der Ausstellung der Verkehrsbewilligung erstellten Betriebsanleitung:

Das Flugzeug HB-OLB darf nur im Rahmen der Betriebsanweisung, welche sich stets an Bord des Flugzeuges befinden muss, eingesetzt werden.

#### Zulässiger Einsatz

Höchstzulässiges Fluggewicht:	794 kg
Minimale Besatzung:	1 Pilot
Anzahl Passagiere:	1

## 3. UNFALLHERGANG (s. Beilage 1)

31. Am Sonntag, den 24. Juli 1966, führten die zwei Gletscherpiloten (Obmann der Fluggruppe Mollis, und der später verunfallte Pilot) Material und Personentransporte von Mollis nach der Planurahütte auf den Hüfifirn (2947 m/M) durch. Die Passagiere, alle Mitglieder der Sektion Tödi des S.A.C.,

sollten während der folgenden Woche im Frondienst beim Erweiterungsbau der Hütte mitwirken und der später verunfallte Pilot hatte sich angeboten, als persönliche Dienstleistung zu Gunsten des Hüttenbaus mit seinem eigenen Flugzeug unentgeltliche Überflüge durchzuführen.

32. Der Pilot war, von Zürich kommend, kurz nach Mittag in Mollis gelandet. Um 1250 Uhr startete er mit einem ersten Fluggast und etwas Material zum Hüfifirn, wo er nach einem 50-minütigen Flug eintraf. Beim Rückflug nahm der Pilot gefälligkeitshalber einen ausländischen Touristen mit, der wegen schlechtem Wetter eine Woche lang in der Hütte blockiert gewesen war und landete um 1410 h in Mollis, wo er sich sofort für den nächsten Flug vorbereitete.

33. Aus nicht bekannten Gründen liess der Pilot diesmal gleich zwei Passagiere in sein zweisitziges Flugzeug einsteigen, beide auf dem hinteren Sitz. Der Start erfolgte um 1415 Uhr. Kurz nach 1440 Uhr rief der Pilot seinen Kameraden, der soeben auf dem Hüfifirn gestartet war, per Funk auf und erkundigte sich über die Verhältnisse. Der Kamerad, der sich um diese Zeit südlich des Sandpasses befand, antwortete ihm, dass zwischen Clariden und Sandalp Bewölkung aufziehe. Als er sich etwa drei Minuten später über Hintersand befand, rief ihn der Pilot erneut an und teilte ihm mit, dass er sich gegenwärtig über der Fridolinshütte in etwa 3000 m/M befinde und den Hüfifirn, über das Vorderrheintal und das Val Hussein, südlich am Tödi vorbei, anfliegen werde. Der Pilot ergänzte seine Mitteilung mit der Feststellung, dass es ihm schlecht steige. Kurz nach diesem Funkspruch sah der Kamerad das Flugzeug im Bifertenkessel vor dem Piz Urlaun, talabwärts Richtung Bündner-Tödi fliegen. Dies war seine letzte Wahrnehmung vom Flugzeug HB-OLB.

34. Etwa um 1545 Uhr erfuhr der Obmann, auf Meldung des Hüttenwartes, dass das Flugzeug bei der Planurahütte nicht eingetroffen sei. Er nahm zuerst an, der Pilot habe der aufkommenden Bewölkung wegen auf den Weiterflug verzichtet und fliege nun das Vorderrheintal hinunter nach Mollis zurück. Als aber um 17 Uhr das Flugzeug noch nicht zurückgekommen war und

eine telefonische Erkundigung ergab, dass es auch nicht in Ragaz gelandet war, startete der Kamerad des Piloten, um nach dem vermissten Flugzeug Ausschau zu halten. Er fand aber keine Spur des Pipers HB-OLB und kehrte nach Mollis zurück, wo er um 1820 Uhr die Flugsicherung in Kloten alarmierte und das Flugzeug als überfällig meldete.

#### 4. SCHÄDEN

41. Die drei Insassen wurden tot aufgefunden.

42. Das Flugzeug wurde zerstört.

43. Bodenschäden entstanden keine.

#### 5. SPÄTERE FESTSTELLUNGEN

51. Das Haupttrümmerfeld befand sich auf einem steilen Gletscherhang, in einer Höhe von 2'480 m/M in der Falllinie der Bifertenlücke am Fuss einer ca. 500 Meter hohen Felswand. Auf Grund gut sichtbarer Rutschspuren im Schnee konnte einwandfrei festgestellt werden, dass sich das Unglück etwa 600 m höher bei der Bifertenlücke ereignet hatte. Der Piper war dort gegen einen Felsen geprallt, glitt ein steiles Firnfeld hinunter und löste eine kleine Lawine aus. Dann stürzte das Flugzeug über die Felswand auf den Bifertengletscher, wo es unter den nachrutschenden Schneemassen teilweise begraben wurde.

52. Am 10. Oktober 1966 konnte durch ein Vorstandsmitglied der Fluggruppe Mollis, und einen Bergführer die Aufschlagstelle ermittelt werden. Sie fanden etwa 50 m östlich, 10-15 m oberhalb der tiefsten Einsenkung der Bifertenlücke und rund 2 m unterhalb des Westgrates des Bifertenstockes grellrote Lacksplitter von 2-5 mm Länge. Nach Aussagen des Bergführers soll dort ein Eisenhaken für den Einstieg in die Wand eingeschlagen gewesen sein. Dieser Haken war nicht mehr vorhanden und ein Stück des Felsens fehlte.

Rund 10-12 m tiefer fanden die beiden Kletterer ferner:

- 1 unbeschädigten weissen Handlochdeckel (Zelle) von etwa 10



cm Durchmesser;

- 1 vergoldete Armbanduhr mit Stahlboden und automatischem Aufzug. Das Metallarmband war bis auf zwei Glieder abgerissen. Die Zeiger standen auf 1815 Uhr still. Nach einigen Bewegungen lief die Uhr normal weiter;
- Schaftüberreste eines Bergpickels, insgesamt drei Bruchstücke von 10-20 cm Länge;
- Teil eines Kunststoffringes (Zelle) sowie
- 1 Fix-Pencil. Der Metallschaft war verbogen und zum Teil eingedrückt.

Mit dem Feldstecher wurde etwa 30 m tiefer in einem Couloir noch ein gewölbtes Plexiglas-Bruchstück und auf dem Firnfeld unterhalb dieses Couloirs eine grün gefärbte Plexiglasscheibe sowie ein "stabähnlicher Gegenstand von etwa 1,30 m Länge" gesichtet.

53. Der Kamerad des Piloten, der während des fraglichen Nachmittags zwischen Mollis und Hüfifirn mehrmals hin und her geflogen war, sagte über die angetroffenen Wetterverhältnisse folgendes aus:

"Das Wetter war zwischen 15 und 16 Uhr in der Gegend von Linthal am schlechtesten, da zu dieser Zeit eine Störung mit Cumuli in der Höhe und Stratus bis zirka 1500 m Unterschicht durchzog. Es war aber eine lokalisierte und überblickbare Wolkenzone. Die Bergkämme am Tödi, Biferten und Clariden blieben dabei meist offen. Zur Unfallzeit herrschten an der Bifertenlücke gute Sichtbedingungen. Das Val Russein und das Vorderrheintal lagen im schönsten Sonnenschein."

#### 54. Gewichte und Schwerpunkt

a) Nach Betriebsanweisung:

Rüstgewicht:	535 kg
Zuladung:	259 kg
Höchstzulässiges Fluggewicht:	794 kg
Zulässiger Schwerpunktsbereich:	13 - 17.8 inches aft of W.L.E.

b) Beim Start zum Unfallflug:

Rüstgewicht	535 kg
Öl und Benzin	ca. 45 kg
Pilot	min. 70 kg
Passagier 1	min. 100 kg
Passagier 2	min. 45 kg
Gepäck	min. 10 kg
Fluggewicht	ca. 805 kg, was eine Schwerpunktlage von 16.4. inches W.L.E. ergibt.

## 6. DISKUSSION

61. Die am Westgrat des Bifertenstockes angetroffene Trümmer- und Spuren-Situation lässt den Schluss zu, dass der Pilot beim Versuch über die Bifertenlücke in das Vorderrheintal zu gelangen, mit dem Fels kollidierte. Der Unfall hat sich sehr wahrscheinlich um etwa 1450 Uhr ereignet, kurze Zeit nachdem der Pilot von seinem Kameraden im Bifertenkessel gesichtet worden war.

62. Rekonstruktionsflüge (s. Beilage 2) haben gezeigt, dass ein Überflug der Bifertenlücke von Norden nach Süden am besten von Osten her, der Nordflanke des Bifertenstockes entlang, ausgeführt wird (a). Ein Anflug aus entgegengesetzter (westlicher) Richtung ist auch möglich, setzt aber geländebedingt eine grössere Ausgangshöhe voraus, da sonst, sowohl für ein allfälliges Ausweichmanöver vor dem Überflug, als auch für die Fortsetzung des Fluges nach der Kretenüberquerung - wo sofort um mehr als 150° scharf nach rechts abgedreht werden muss, um nicht in die Südflanke des Bifertenstockes hineinzufliiegen - wenig Zeit und Raum zur Verfügung stellt (B).

63. Beim vorliegenden Fall deuten verschiedene Indizien, so besonders die Trümmerlage darauf hin, dass der Pilot die Lücke von Westen her, also aus der ungünstigen Richtung, angeflogen hat. Aus irgendeinem Grund, fliegerischer, meteorologischer oder technischer Natur, vermochte er dann den Grat nicht zu überqueren. Es gelang ihm offenbar auch nicht mehr, den freien

Raum zu erreichen, so dass eine Kollision mit dem Gelände unvermeidlich wurde. Mit grosser Wahrscheinlichkeit geriet der Pilot in diese ausweglose Situation, weil er die Lücke mit zu geringer Ausgangshöhe anflog, was, topographisch bedingt, zu einem zu stumpfen Anflugwinkel führen musste (C).

64. Nach Aussagen von seinem Gletscherpilot Kameraden, der sich um die fragliche Zeit auf einem Rückflug vom Hüfifirn nach Mollis befand, war der Himmel im Bifertenraum wolkenlos, so dass die Sicht bei der Überquerung der Lücke keine Schwierigkeiten geboten haben dürfte.

65. Aus der am Unfalltag herrschenden Wetterlage ist es nicht möglich, im Unfallraum eine dominierende Windströmungsrichtung zu ermitteln. Jedoch ist hier auf das Wechselspiel zwischen Auf- und Abwinden der im Bereich des Tödigebietes herrschenden Konvektionsbewölkung hinzuweisen. Bei der Bifertenlücke kann diese allgemeine Erscheinung infolge des Aufheizens des Punteglia-Kessels auf der Südseite des Grates einerseits und Abkühlung der meistens im Schatten liegenden Nordflanke des Biferten-Stockes andererseits verstärkt worden sein. Diese Annahme scheint in dem letzten Funkspruch des Piloten "es steige ihm schlecht" ihre Bestätigung zu finden. Diese Bemerkung des Piloten bezieht sich offenbar auf die angetroffenen Windverhältnisse und nicht auf die durch die Vollbeladung seines Flugzeuges bedingte und auch zu erwartende verminderte Steigflugeigenschaft.

66. Beim Start war das höchstzulässige Fluggewicht überschritten, dürfte jedoch infolge Verbrauchs von etwa 12 kg Benzin im Zeitpunkt des Unfalles wieder im zulässigen Bereich gelegen haben.

67. Die Besetzung des hinteren Sitzes mit 2 Passagieren war nicht zulässig. Die Frage, ob mit der Doppelbelegung des Passagiersitzes der Pilot in der Führung des Flugzeuges, insbesondere in der Bedienung des Seitensteuers während einer kritischen Phase beeinträchtigt worden sei, lässt sich nicht beantworten und muss deshalb offen bleiben.

## 7. SCHLUSS

Die Kommission gelangt einstimmig zu folgendem Schluss: Der Unfall ist mit grosser Wahrscheinlichkeit primär darauf zurückzuführen, dass der Pilot, unter ungünstigen Voraussetzungen beim Versuch über eine Grateinsenkung zu fliegen, eine unzweckmässige Taktik anwandte.

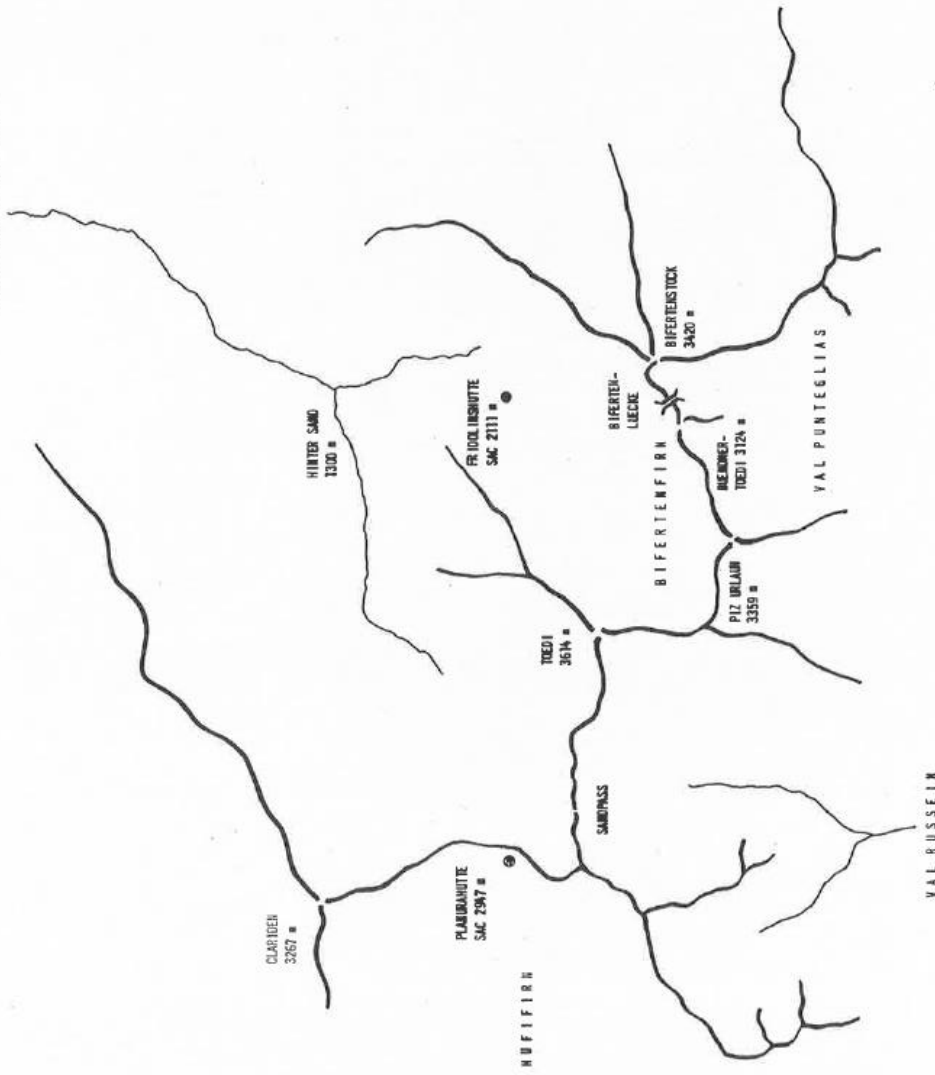
Bern, den 21. April 1967

Ausgefertigt am 5. Mai 1967

### Ähnliche Fälle:

† HB-TAB, 21.7.1961, Schwarzenbach/Gemmi	(Schlussbericht Nr. 46)
HB-OFW, 3.7.1962, Albulapass	(Nr. 100)
VP-KRF, 13.7.1964, Val Tremola	(Nr. 205)
D-EURO, 3.3.1965, Albulapass	(Nr. 231.)

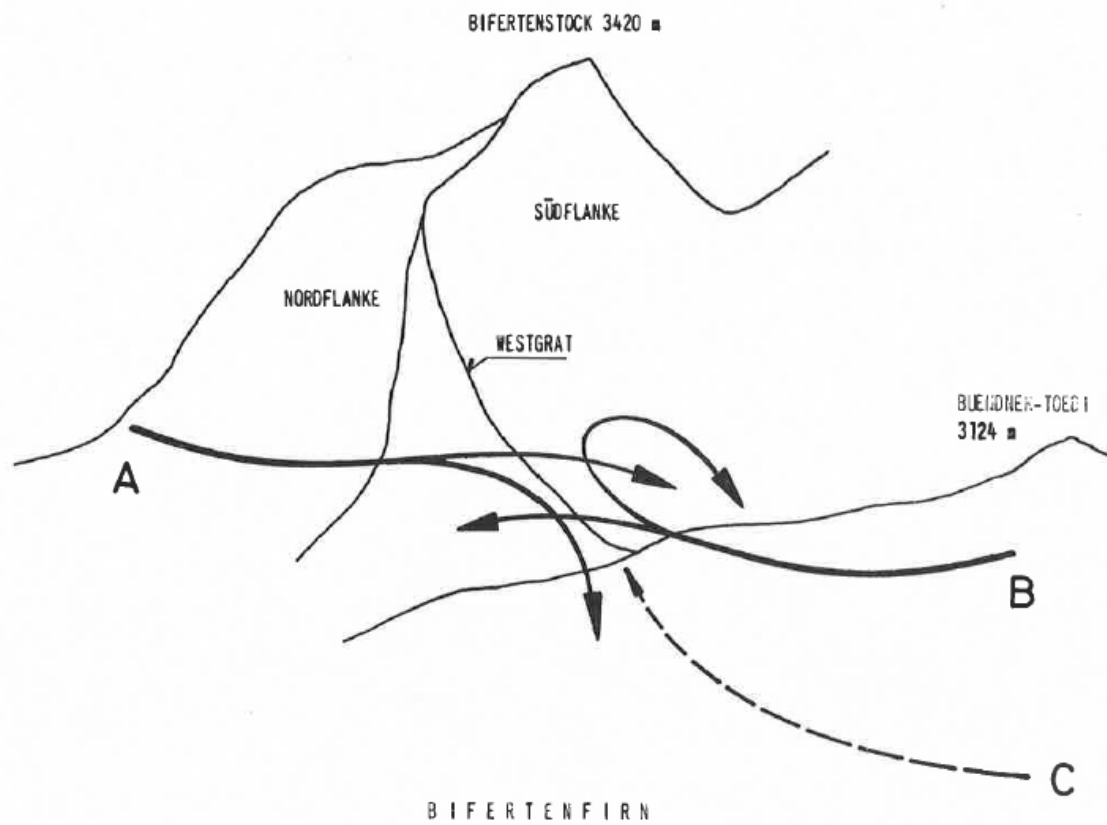
( LIT. TAL-SCHWANDEN-GARIG-BOJLIS )



1 : 50.000

OBERER MEINTAL

UEBERSICHTSPLAN UNFALL HS-OB, vom 24.7.1966



UEBERFLUGMOEGLICHKEITEN DER BIFERTENLUECKE  
( 3036 m ) IN RICHTUNG NORD-SÜD

- A = ANFLUG AUS OSTEN
- B = ANFLUG AUS WESTEN
- C = MUTMASSLICHER ANFLUG HB-OLB