



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Segelflugzeuges Rhönlerche II HB-699

vom 20. April 1981
beim Flugfeld Buttwil/AG

RESUME

Le lundi de Pâques 20 avril 1981, à 1435 h, l'élève-pilote décolle de l'aérodrome de Buttwil à bord d'un planeur "Rhönlërche" (HB-699). Il est remorqué par un avion. Arrivé à environ 1,5 km au nord de la piste, le pilote de ce dernier largue le câble de remorquage parce qu'il constate à plusieurs reprises une légère diminution du nombre de tours du moteur. L'avion et le planeur reviennent ensuite vers leur point de départ. Peu avant de survoler le seuil de la piste 16, à une hauteur de 60 m environ au-dessus du sol, le planeur s'engage dans un virage à gauche, vers l'Est, se cabre, puis décroche. Après l'avoir redressé, l'élève-pilote cabre de nouveau son planeur à faible hauteur avant de tomber à 1442 h, dans une figure semblable à un renversement.

Ayant subi de graves blessures, le pilote est décédé le jour même.

Le planeur est détruit.

CAUSE

Vitesse insuffisante, à une faible hauteur au-dessus du sol.

Eléments ayant contribué à l'accident:

- Largage inopiné du câble par le pilote de l'avion.
- Faible expérience de ce pilote en matière de remorquage.
- Faible expérience de l'élève-pilote de planeur.
- Centre de gravité du planeur dans l'arrière du domaine.

Die rechtliche Würdigung des Unfallgeschehens ist nicht Gegenstand der Untersuchung und der Untersuchungsberichte (Artikel 2 Absatz 2 Verordnung über die Flugunfalluntersuchungen vom 20. August 1980).

O. ALLGEMEINES

0.1 Kurzdarstellung

Am Ostermontag, den 20. April 1981, startete der Segelflugschüler mit dem Segelflugzeug "Rhönlerche II" HB-699 um 1435 Uhr *) im Flugzeugschlepp auf dem Flugfeld Buttwil. Etwa 1,5 km nördlich des Flugfeldes klinkte der Schleppilot, wegen mehrmaligem leichten Drehzahlabfall des Motors das Seil aus. Das Motor- sowie das Segelflugzeug flogen darauf zum Startplatz zurück. Kurz vor dem Ueberflug der Pisten-schwelle 16 kurvte das Segelflugzeug in etwa 60 m über Grund in einer Linkskurve gegen Osten, zog hoch und kippte nach vorne ab. Nach dem Abfangen zog der Segelflugschüler in geringer Höhe ein weiteres Mal hoch und stürzte danach, um 1442 Uhr, in einer einem Renversement ähnlichen Figur ab.

Der Pilot starb gleichentags an den Folgen der beim Unfall erlittenen schweren Verletzungen.

Das Segelflugzeug wurde zerstört.

Ursache

Unterschreiten der Mindestfluggeschwindigkeit in geringer Höhe über Grund.

Dabei haben zum Unfall beigetragen:

- Geringe Flugerfahrung des Segelflugschülers auf Segelflugzeugen.
- Weit hinten liegender Schwerpunkt.
- Ueberraschendes Klinken des Schleppseils durch den Schleppiloten.
- Geringe Schleppflugerfahrung des Schleppiloten.

0.2 Untersuchung

Die Voruntersuchung wurde von Hans Angst geleitet und mit Zustellung des Untersuchungsberichtes vom 20. April 1982 an den Kommissionspräsidenten am 24. Mai 1982 abgeschlossen.

*) Bei allen in diesem Bericht angegebenen Zeit handelt es sich um Lokalzeiten (GMT+2)

1. FESTGESTELLTE TATSACHEN

1.1 Vorgeschichte und Flugverlauf

1.1.1 Vorgeschichte

Der Segelflugschüler war seit dem 22. August 1980 im Besitz eines Führerausweises für Privatpiloten. Am 7. September 1980 nahm er auf dem Flugfeld Buttwil die Segelflugschulung auf.

Am Ostermontag, den 19. April 1981, führte er mit einem Segelfluglehrer einen Kontrollflug durch. Letzterer bezeichnete den Flugschüler als "prüfungsreif". Gleichentags folgte noch ein weiterer Übungsflug. Es war vorgesehen, dass der Segelflugschüler am Ostermontag, den 20. April 1981, die Flugprüfung zum Erwerb des Führerausweises für Segelflieger absolvieren sollte.

Um 1341 Uhr des Ostermontags startete der Segelflugschüler unter Aufsicht eines Fluglehrers mit der Rhönlerche II HB-699 zu einem dreizehn Minuten dauernden Flug, bei dem er ein Prüfungsprogramm zu fliegen hatte. Die Glissade im Anflug fiel jedoch zu steil und die Landung zu lang aus.

1.1.2 Flugverlauf

Im Rahmen der Segelflugschule der Segelfluggruppe Skylark startete der Segelflugschüler am Ostermontag um 1435 Uhr mit dem Segelflugzeug Rhönlerche II HB-699 im Schlepp des Flugzeuges Varga 2150 A HB-DCR auf der Piste 34 des Flugfeldes Buttwil zu einem weiteren Trainingsflug. Dieser sollte dazu dienen, die Unsicherheiten beim Fliegen von Glissaden auszumerzen, um anschliessend die Prüfungsflüge mit Erfolg durchführen zu können. Gemäss den Angaben des Schleppiloten verlief der Start und der anschliessende Steigflug normal bis sich beim Motor zweimal kurz hintereinander ein Drehzahlabfall von etwa 200 bis 300/min⁻¹ einstellte. Beim dritten Abfall entschloss sich der Schleppilot, das Schleppseil auszuklinken. Er meldete dies per Funk dem Segelflugschüler. Dieser bestätigte die Meldung nicht. Etwa 1,5 km nördlich der Pistenchwelle 16 und in etwa 250 m über Platz klinkte der Schleppilot das Seil aus.

Nach dem Klinken kurvte der Schleppilot sofort um 180° nach links gegen den Startplatz. Am Ende der Umkehrkurve bekam er das Segelflugzeug in Sicht. Dieses flog höher als er und hatte das Schleppseil noch angehängt. Es flog ebenfalls Richtung Flugfeld. Kurz darauf klinkte der Segelflugschüler das Schleppseil aus. In einem normalen Gleitflug näherte er sich der Piste 16 des Flugfeldes.

Ein Pilot, der sich in einem Flugzeug befand, das in Platznähe flog, meldete per Funk, dass sich ein Segelflugzeug aus der Gegenrichtung näherte.

Kurz vor der Pistenschwelle 16, in etwa 60 m/Grund, kurvte die HB-699 brüsk um etwa 90° nach links ins Reusstal hinaus. Dabei zog der Pilot das Segelflugzeug hoch, bis es stark angestellt nach vorne abkippte. Knapp über dem Boden gelang es dem Segelflugschüler das Segelflugzeug abzufangen. In dieser Phase verschwand das Segelflugzeug für die Beobachter auf dem Flugfeld kurzzeitig hinter einem Waldstück. Als es wieder in Sicht kam, führte es eine Figur ähnlich einem Renversement aus und stürzte aus 30-40 m/Grund ab. Der Aufprall erfolgte um 1442 Uhr.

Der den Segelflugschüler überwachende Segelfluglehrer sah das Flugzeug erst in der letzten Phase des Absturzes und konnte daher den Funk nicht mehr für Anweisungen benutzen.

Der Schleppilot machte einen Landeanflug auf Piste 34, kam jedoch zu lang und musste durchstarten. Beim zweiten Versuch gelang die Landung. Irgendwelche Schwierigkeiten mit dem Motor des Schleppflugzeuges traten nach dem Ausklinken des Schleppseils nicht mehr auf.

Die Unfallstelle lag etwa 400 m nordöstlich des Flugfeldes Buttwil (C-Büro) am Osthang des Lindenberges.

Koordinaten der Unfallstelle: 665'500/235'550, Höhe ca 680 m/M (Landeskarte der Schweiz 1:50'000, Blatt 225, Zürich).

1.2 Personenschäden

Der Pilot starb gleichentags an den beim Absturz erlittenen schweren Verletzungen.

1.3 Schaden am Segelflugzeug

Das Segelflugzeug wurde zerstört.

1.4 Sachschaden Dritter

Geringer Flurschaden.

1.5 Beteiligte Personen

1.5.1 Segelflugschüler:

Schweizerbürger, Jahrgang 1961

Inhaber folgenden Ausweises:

- Führerausweis für Privatpiloten (PP), ausgestellt durch

das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BZL) am 22. August 1980, gültig bis am 27. April 1981.

Erweiterung für beschränkte Radiotelephonie.

Bewilligte Flugzeugmuster: Einmotorige bis 2500 kg mit Kolbenmotoren und Landeklappen.

Der Pilot begann mit der Segelflugschulung am 7. September 1980 auf dem Flugfeld Buttwil. Nach neun Doppelsteuerflügen, die u.a. Gefahrenweisung und Seilrissübungen enthielten, führte der Segelflugschüler seinen ersten Soloflug durch. Am 17. Januar 1981 bestand er die theoretische Prüfung zum Erwerb des Führerausweises für Segelflieger.

Flugerfahrung:

- Gesamte Flugerfahrung auf Segelflugzeugen 8:47 Stunden. Während der letzten drei Monate 6:54 Stunden, wovon 5:33 Stunden allein an Bord.
- Daneben hatte er eine Flugerfahrung auf Motorflugzeugen von 50:24 Stunden.

Letzte fliegerische Untersuchung am 27. April 1979. Resultat: tauglich (ohne Einschränkung).

1.5.2 Schleppilot:

Schweizerbürger, Jahrgang 1952

Inhaber folgender Ausweise:

- Führerausweis für Privatpiloten, ausgestellt durch das BZL am 17. September 1980, gültig bis am 13. Juli 1982. Keine Erweiterung für Radiotelephonie.

Bewilligte Flugzeugmuster: Einmotorige bis 2500 kg mit Kolbenmotoren, Landeklappen und Verstellpropeller.

- Führerausweis für Segelflieger, ausgestellt durch das BZL am 28. Juni 1979, gültig bis am 13. Juli 1982.

Bewilligte Segelflugzeugmuster: Alle normalen Segelflugzeugmuster sowie Motorsegler.

Beginn der Segel- und Motorflugschulung 1978 auf dem Flugfeld Buttwil. Der Pilot hatte einen Tag vor dem Unfall die Schleppflugprüfung bestanden. Beim Unfallflug handelte es sich um den zweiten Schleppflug nach abgelegter Prüfung.

Flugerfahrung:

- Gesamte Flugerfahrung auf Motorflugzeugen 53 Stunden mit 205 Landungen. Während der letzten drei Monate 2:22 Stunden mit 17 Landungen.
- Gesamte Flugerfahrung auf Segelflugzeugen 49:30 Stunden mit 106 Landungen.

Letzte fliegerärztliche Untersuchung am 5. Juni 1980. Resultat: tauglich (ohne Einschränkung).

1.5.3 Segelfluglehrer:

Deutscher Staatsangehöriger, Jahrgang 1939

Inhaber folgender Ausweise:

- Führerausweis für Segelflieger, ausgestellt durch das Eidg. Luftamt am 8. November 1966, gültig bis am 26. Oktober 1983.
Erweiterung für beschränkte Radiotelephonie, Passagierflüge, Kunstflug.
Bevolligte Segelflugzeugmuster: Alle normalen Segelflugzeugmuster und Motorsegler.
Bevolligte Startarten: Flugzeugschlepp und Windenschlepp.
- Fluglehrerausweis, ausgestellt durch das Eidg. Luftamt am 7. Juni 1972, gültig bis 7. Januar 1985.
- Führerausweis für Privatpiloten, ausgestellt durch das Eidg. Luftamt am 14. September 1971, gültig bis am 26. Oktober 1983. Erweiterung für beschränkte Radiotelephonie.
Bevolligte Flugzeugmuster: einmotorige bis 2500 kg mit Kolbenmotoren, Landeklappen und Verstellpropeller.

Beginn der Segelflugschulung 1956 auf dem Flugplatz Borkenberge-Dülmen in Westfalen, BRD.

Flugerfahrung:

- Gesamte Flugerfahrung auf Segelflugzeugen 662:44 Stunden mit 1588 Landungen. Während der letzten drei Monate 13:43 Stunden und 35 Landungen.
- Gesamte Flugerfahrung auf Motorflugzeugen 133:09 Stunden mit 608 Landungen. Während der letzten drei Monate 2:20 Stunden und 12 Landungen.

1.6 Luftfahrzeuge

1.6.1 Segelflugzeug HB-699

Muster:	Rhönlerche II
Hersteller:	A. Schleicher, Poppenhausen a.d. Wasserkuppe (BRD)
Charakteristik:	Abgestrebter Schulterdecker für Schulung und Training in Mischbauweise, mit 2 Sitzen in Tandemanordnung.

Baujahr/Werknummer: 1961/Nr. 1047
Eigentümer und Halter: Segelfluggruppe Skylark,
Dällikon
Lufttüchtigkeitszeugnis: Ausgestellt durch das Eidg.
Luftamt am 5. November 1970.
Verkehrsbewilligung: Ausgestellt durch das BZL am
18. Februar 1981, gültig bis
am 31. März 1984.
Zulassungsbereich: VFR bei Tag

Die letzte Zustandsprüfung durch das BZL fand am 6. Juli
1979 statt.

Gesamte Betriebszeit bis zum Unfall ca 1400 Stunden mit etwa
5700 Landungen.

Höchstzulässiges Fluggewicht: 400 kg

Gewicht beim Unfall: ca 350 kg

Zulässiger Schwerpunktsbereich: 0,365-0,540 m hinter BE

Schwerpunktslage beim Unfall: ca 0,534 m hinter BE

1.6.2 Schleppflugzeug HB-DCR

Muster: Varga 2150 A
Hersteller: Varga Aircraft Co, Chandler,
Arizona, USA
Eigentümer und Halter: Flugschule Eichenberger AG,
Buttwil
Charakteristik: Zweisitziger Ganzmetall-Tief-
decker mit Bugfahrwerk und
hintereinander angeordneten
Sitzen.
Baujahr/Werknummer: 1980/VAC 154-80
Motor: Lycoming 0-320-A2C von 110 kW
(150 PS)
Propeller: Festpropeller Sensenich 74 DM
Lufttüchtigkeitszeugnis: Ausgestellt durch das BZL am
23. Oktober 1980.
Verkehrsbewilligung: Ausgestellt durch das BZL am
23. Oktober 1980, gültig bis
am 31. März 1984.
Zulassungsbereich: Sichtflüge bei Tag sowie Flug-
zeugschlepp.

Die letzte Zustandsprüfung durch das BZL fand am 22. Okto-
ber 1980 bei 151:52 Betriebsstunden statt. Beim Unfallflug
wies das Schleppflugzeug ca 220 Betriebsstunden auf.

Höchstzulässiges Fluggewicht: 824 kg

Gewicht beim Unfallflug: ca 675 kg

Gewicht und Schwerpunkt lagen innerhalb der zulässigen Grenzen.

Die Verwendung der Brennstoffqualität 100 LL war zulässig.

1.7 Wetter

Wetter am Unfallort und zur Unfallzeit gemäss Angaben der Schweizerischen Meteorologischen Anstalt in Zürich:

Allgemeine Lage:	Bisenlage
Wolken:	3-5/8 Cu, Basis 1600-1800 m/M
Sicht:	mehr als 15 km
Wind:	060/5 kt, Böenspitzen 15-20
Temperatur/Taupunkt:	07°C/-02°C
Luftdruck:	1015 mbar QNH
Gefahren:	---
Sonnenstand:	Azimut 211°, Elevation 051°

1.8 Navigations-Bodenanlagen

Nicht betroffen.

1.9 Funkverkehr

Der Schleppilot konnte keinen Funkkontakt mit dem Segelflugschüler herstellen.

1.10 Flugfeldanlage

Das Flugfeld Buttwil liegt auf einer Höhe von 723 m/M und weist eine Graspiste von 730x30 m auf. Der Rollweg liegt westlich der Piste. Der Segelflugsbetrieb wickelt sich auf der östlichen Seite ab. Vom östlichen Pistenrand bis zur Flugfeldbegrenzung (Feldweg) ist auf der ganzen Pistenlänge ein Streifen von etwa 40 m Breite vorhanden, der zum Starten, Landen und Abstellen der Segelflugzeuge benützt wird. In der Startrichtung 34 sind keine wesentlichen Hindernisse vorhanden.

Motorflugzeuge haben in den Anflugrichtungen 16 und 34 Linksvolten auszuführen.

1.11 Flugschreiber

Nicht vorgeschrieben, nicht eingebaut. Es befand sich auch kein Barograph an Bord des Segelflugzeuges.

1.12 Befunde an der Unfallstelle und am Wrack

1.12.1 Das Segelflugzeug war mit grosser Längsneigung (Nase tief) zuerst mit der Rumpfnase und dem rechten Flügelende am Boden aufgeschlagen und überschlug sich anschliessend in die Rückenlage.

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

- Der Rumpf war vorne stark eingestaucht und im Bereich der Flügelhinterkante geknickt.
- Der rechte Flügel war beim Strebenanschluss abgetrennt.
- Der linke Flügel wies verschiedene Bruchstellen auf.
- Die Ansnallgurten hatten den aufgetretenen Beanspruchungen stand gehalten.
- Trimmgewichte waren nicht eingebaut.
- Die Federtrimmung war derart stark deformiert, dass sich keine Rückschlüsse auf ihre Einstellung ziehen liessen.
- Das in der rechten Flügelwurzel oberhalb des hinteren Sitzes eingebaute Funkgerät war eingeschaltet. Die Frequenz-tasten waren alle ausgerastet (vermutlich durch den Schlag beim Aufprall), so dass nicht mehr festgestellt werden konnte, ob und auf welcher Frequenz das Gerät eingeschaltet war.
- Die Schleppkupplung befand sich in funktionstüchtigem Zustand.
- Hinweise auf technische Mängel, die den Unfall hätten verursachen oder beeinflussen können, waren nicht vorhanden.

1.13 Medizinische Feststellungen

Die Leiche des Piloten wurde im Pathologischen Institut des Kantonsspitals Aarau einer Autopsie unterzogen. Diese ergab, dass der Tod des Piloten die ausschliessliche Folge der beim Absturz erlittenen schweren Verletzungen war. Zur Zeit des Todeseintrittes stand der Pilot weder unter dem Einfluss von Alkohol, noch von Medikamenten oder Drogen.

1.14 Feuer

Es brach kein Feuer aus.

1.15 Ueberlebenschancen

Keine.

1.16 Verschiedenes

1.16.1 Das Schleppseil wurde 1,6 km nördlich der Pisten-

schwelle 16 aufgefunden.

1.16.2 Die Schleppkupplung am Schleppflugzeug funktionierte einwandfrei.

1.16.3 Der Motor des Schleppflugzeuges wurde einem Standlauf-
unterzogen. Irgendwelche Defekte wurden dabei nicht festge-
stellt. Das Benzinssystem war in Ordnung. Auch die Kom-
pressionsmessungen förderten keine Unregelmässigkeiten zu
Tage. Hingegen wiesen die Elektroden der unteren Kerzen Rück-
stände auf.

1.16.4 Im Zeitpunkt als der Schleppilot das Seil ausgeklinkt
hatte, herrschte auf und um das Flugfeld Buttwil reger
Betrieb. Ein Segelflugzeug war soeben auf der Piste 34 gelan-
det. Ein Motorflugzeug stand startbereit auf der Piste 34
und ein Motor- sowie ein Segelflugzeug befanden sich im Lande-
anflug. Ausserdem flog das Schleppflugzeug den Platz an.

1.16.5 Sowohl in der Verlängerung der Piste 16 als auch in
Richtung Osten (Reusstal) sind am Hang und insbeson-
dere im tiefer gelegenen Tal zahlreiche Plätze vorhanden,
die sich für Aussenlandungen eignen.

1.16.6 Im Zeitpunkt als der Schleppilot das Seil ausklinkte,
war der linke Kraftstofftank des Schleppflugzeuges
1/2, der rechte 1/4 voll.

Beide Benzinbahnen standen auf offen.

1.16.7 Abschätzungen aufgrund früherer mit der HB-DCR durch-
geführten Flugleistungsmessungen im Schleppflug er-
gaben, dass die Steiggeschwindigkeit bei einem Drehzahlabfall
von $200/\text{min}^{-1}$ auf etwa $1,0$ m/s zurückgeht. Bei einem Dreh-
zahlabfall von $300/\text{min}^{-1}$ sinkt die Steiggeschwindigkeit gegen
0 m/s. Die Flughöhe kann indessen gehalten werden.

2. BEURTEILUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

2.1 Beurteilung

Gemäss Angaben des Schleppiloten soll während des Schleppfluges
beim Motor des Schleppflugzeuges zweimal kurz hintereinander
ein Drehzahlabfall von 200 bis $300/\text{min}^{-1}$ aufgetreten
sein. Beim dritten Abfall klinkte er das Seil aus.

Wie die Untersuchung ergab, wiesen die Elektroden der unteren
Zündkerzen Rückstände auf. Dies kann zu Zündaussetzern führen
und ist bei Verwendung des stark bleihaltigen Flugbenzins
"Avgas 100 LL" schon mehrmals vorgekommen.

Ein Drehzahlabfall von 200 bis $300/\text{min}^{-1}$ bewirkt keine kri-
tische Situation des Schleppzuges, da die Steiggeschwindigkeit

keit nicht unter Null absinkt, d.h. der Schleppzug die Höhe zumindest halten kann.

Die Schleppflugerfahrung des Schleppiloten war minimal.

Ob eine bessere Ueberwachung durch den Fluglehrer den Unfall hätte verhindern können, muss offen bleiben.

Nach dem Ausklinken des Schleppseils durch den Schleppiloten reagierte der Segelflugschüler richtig, warf seinerseits das Schleppseil ab und flog zum Flugfeld zurück. Dafür stand ihm eine Strecke von etwa 1,5 km und eine Höhe von 250 m zu Verfügung.

Weshalb der Segelflugschüler nicht über Funk mitteilte, dass er den Platz in Gegenrichtung anzufliegen gedenke, was zum Freimachen der Piste zweckmässig gewesen wäre, konnte nicht ermittelt werden. Auch liess sich nicht feststellen, auf welche Frequenz das Funkgerät eingestellt war.

Der Segelflugschüler dürfte im Endanflug irritiert worden sein, da er bei regem Flugverkehr und ohne Funkunterstützung in der Gegenrichtung anflog. Warum er das Segelflugzeug in der Kurve brüsk hochzog, so dass es wegen Unterschreiten der Mindestfluggeschwindigkeit nach vorne abkippte, ist nicht erklärlich. Beim Abfangen, knapp über dem Boden, überzog er das Segelflugzeug erneut, weshalb es abstürzte.

Die weit hinten liegende Schwerpunktslage bewirkt eine Verschlechterung der Langsamflugeigenschaften (Abkippsverhalten, Aufbäumtendenz) und dürfte so mit der Turbulenz zum Unterschreiten der Mindestfluggeschwindigkeit beigetragen haben.

2.2 Schlussfolgerungen

2.2.1 Befunde

- Der Segelflugschüler besass einen gültigen Führerausweis für Privatpiloten und war berechtigt, den Trainingsflug durchzuführen.
- Die Flugerfahrung des Segelflugschülers war gering.
- Der Segelflugschüler stand weder unter Alkohol-, Medikamenten- noch Drogeneinfluss. Anhaltspunkte für gesundheitliche Störungen des Piloten beim Unfall liegen nicht vor.
- Das Segelflugzeug HB-699 war zum Verkehr zugelassen. Anhaltspunkte für technische Mängel, die das Unfallgeschehen hätten beeinflussen können, waren nicht vorhanden.
- Das Fluggewicht lag beim Unfall innerhalb der zulässigen Grenzen.

- Der Schwerpunkt lag beim Unfall knapp vor der hintersten zulässigen Lage.
- Es war zeitweise Turbulenz vorhanden.
- Auf und um das Flugfeld herrschte reger Flugbetrieb.
- Das Funkgerät im Segelflugzeug war eingeschaltet. Auf welcher Frequenz ist jedoch nicht bekannt.
- Das Segelflugzeug stürzte offensichtlich wegen Unterschreiten der Mindestfluggeschwindigkeit aus einer Höhe von 30-40 m/Grund ab.

2.2.2 Ursache

Unterschreiten der Mindestfluggeschwindigkeit in geringer Höhe über Grund.

Dabei haben zum Unfall beigetragen:

- Geringe Flugerfahrung des Segelflugschülers auf Segelflugzeugen.
- Weit hinten liegender Schwerpunkt.
- Ueberraschendes Klinken des Schleppseils durch den Schleppiloten.
- Geringe Schleppflugerfahrung des Schleppiloten.

Bern, 2. Juli und 8. Oktober 1982	sig. Dr. Th. Kaeslin sig. J.-P. Weibel sig. F. Dubs sig. Ch. Lanfranchi sig. Dr. Ch. Ott
-----------------------------------	--