



Gutachten und Vorschläge

über den Unfall

des Segelflugzeuges SZD-41A HB-1383

vom 25. Juli 1985 Gemeinde Kolsass/Tirol

REPUBLIK ÖSTERREICH
BUNDESMINISTERIUM FÜR ÖFFENTL.
WIRTSCHAFT UND VERKEHR ALS
OBERSTE ZIVILLUFTFAHRTBEHÖRDE

RESUME

Lors d'une tentative d'atterrissage en campagne, le planeur s'abat d'une faible hauteur, presque à la verticale. Le pilote est tué.

CAUSE

Vol au-dessous de la vitesse minimale de sustentation.

RECOMMANDATIONS

- 1) Il y a lieu de rappeler régulièrement aux pilotes de planeurs que lors de chaque vol de distance effectué dans les Alpes ils doivent, dès qu'ils ne se trouvent plus qu'à une hauteur de 1000 m au-dessus d'un fond de vallée, se préoccuper de chercher un emplacement d'atterrissage. A une hauteur d'environ 500 m, ce vol devrait être terminé et l'atterrissage préparé.

Toute dérogation à cette règle a pour conséquence que les atterrissages en campagne ratent, parce qu'ils ont été préparés trop tard.

- 2) Il y a lieu de porter une coiffure pour se protéger du soleil, surtout pendant les vols de longue durée.
- 3) Les prescriptions relatives à la traversée de la zone de contrôle d'Innsbruck (autorisation par le contrôle d'aérodrome; Innsbruck 118,10 MHz) doivent être rappelées à tous les pilotes de planeurs.

FLUGUNFALLSKOMMISSION

BÜRO : Elisabethstraße 9

1010 WIEN

TEL. 57 56 41 KL. 51

Wien, am 20. Dezember 1986

Zl. 24.173/5-I/51-85

GUTACHTEN UND VORSCHLÄGE

betreffend den

Flugunfall mit dem Segelflugzeug der Type Jantar, Kennzeichen HB-1383, am 25.7.1985, 16.25 Uhr GMT*) im Gemeindegebiet Kolsaß, Tirol.

Leiter der Untersuchung: Dr. Peter Nuel

Der Flugunfall wurde im vereinfachten Verfahren untersucht. Die Untersuchungen an der Unfallstelle wurden von Dr. Bernhard PROCHASKA, Sachverständiger für Flugbetrieb, im Zusammenwirken mit Beamten des Gendarmeriepostenkommandos Wattens (Leitung: Gr.Insp. Oberhauser) durchgeführt.

*) Alle in diesem Bericht angeführten Zeiten beziehen sich auf Greenwich Mean Time.

INHALTSÜBERSICHT

	Seite
<u>ALLGEMEINES</u>	3
1. <u>UNTERSUCHUNG</u>	4
1.1 Flugverlauf	4
1.1.1 Flugvorbereitung	6
1.2 Verletzung von Personen	7
1.3 Beschädigung des Luftfahrzeuges	7
1.4 Andere Beschädigungen	7
1.5 Besatzung	7
1.6 Luftfahrzeug	7
1.7 Flugwetter	8
1.8 Navigationsanlagen	8
1.8.1 Bodenanlagen	8
1.8.2 Anlagen im Luftfahrzeug	8
1.9 Funksprechverkehr	8
1.10 Flughafen und Bodeneinrichtungen	9
1.11 Flugschreiber	9
1.12 Prüfung des Bruches	9
1.12.1 Lage des Bruches	9
1.12.2 Zustand des Bruches	9
1.13 Angaben über Feuerausbruch	10
1.14 Andere Angaben	10
1.15 Technische Untersuchung	10
1.16 Sonstiges	10
1.16.1 Gesundheitliche Aspekte	10
1.16.2 Überlebensaspekte	11
1.16.3 Auszug aus dem Flug- und Betriebshandbuch ...	11
2. <u>BEURTEILUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN</u>	
2.1 Beurteilung	11
2.2 Schlußfolgerungen	13
2.2.1 Unfallsart	13
2.2.2 Unfallsursache	13
3. <u>VORSCHLÄGE</u>	13
Beilagen	14

A L L G E M E I N E S

Luftfahrzeug:

Segelflugzeug Type SZD-41 A Jantar Standard, Kennzeichen HB-1383

Eigentümer und Halter:

Privat

Besatzung:

+ Schweizerbürger, Jahrgang 1931

Unfallsort:

Südlich der Inntalautobahn, Autobahnkilometer 58, Gemeindegebiet
Kolsaß, 6114 Tirol

Datum und Zeitpunkt des Unfalles:

25. Juli 1985, 16.25 Uhr

Art des Fluges:

Segelflug

Zweck des Fluges:

Leistungsflug

Datum und Zeitpunkt der Verständigung des Bereitschaftsdienstes:

25. Juli 1985, 16.40 Uhr

Datum und Zeitpunkt des Eintreffens am Unfallort:

25. Juli 1985, 17.00 Uhr

Teilnehmer an der Untersuchung:

a) Flugunfallskommissionsmitglied

Dr. Bernhard PROCHASKA

b) Sonstige Personen

Beamte des Gendarmeriepostenkommandos Wattens/Tirol unter
Leitung von Gruppeninspektor Oberhauser

Kurze Darstellung des Unfalles:

Beim Versuch einer Außenlandung stürzte das Segelflugzeug aus geringer Höhe nahezu senkrecht ab, wobei der Pilot den Tod fand.

1. U N T E R S U C H U N G

1.1 FLUGVERLAUF

Der Flugverlauf einschließlich des Unfallherganges wurde auf Grund des ausgewerteten Barogramms, der vom Piloten aufgenommenen Lichtbilder sowie der Aussagen von Augenzeugen

sowie der Erhebungen am Unfallsort wie folgt rekonstruiert:

Der Pilot war am Unfallstag um 09.07 Uhr vom Flugplatz Bad Ragaz (Schweiz) mittels Flugzeugschlepp gestartet. Der Abflugplatz befindet sich in einer Höhe von 1617 ft (493 m) Seehöhe. Etwa 10 Minuten nach dem Start klinkte er aus. Nach der vom Piloten vorgenommenen Ausschreibung beabsichtigte er, ein 500 Kilometer-Dreieck mit den Wendepunkten Schmittenhöhe (Zell am See) und Pontresina (bei St. Moritz) zu fliegen. Die Ausschreibung wurde vom Piloten unterschrieben und von einem Sportzeugen (Unterschrift unleserlich jedoch mit der Nummer 134 CH) bestätigt.

Nach dem Ausklinken fotografierte er den Abflugplatz bzw. die Ortschaft Seewis. Das Barogramm bestätigt, daß er im weiteren Flugverlauf stets eine ausreichende Flughöhe innehatte. 2400 m NN wurden nie unterschritten. In den meisten Fällen wurde beim Höhengewinn eine Flughöhe von 3.200 m erreicht. Aus dem Barogramm ist ferner zu ersehen, daß dieser Ablauf bis ca. 15.00 Uhr beibehalten werden konnte.

Zu diesem Zeitpunkt hatte ^{der} Pilot eine Höhe von etwa 3.000 m NN. Danach befand sich das Segelflugzeug in einem stetig sinkenden Gleitflug bis 15.20 Uhr, ehe es ihm gelang, diesen ständigen Höhenverlust bei drei kleineren und nicht sehr kräftigen Aufwindfeldern etwas zu verzögern. Bald danach ist jedoch ein weiterer ständiger Höhenverlust eingetreten, der bis unmittelbar vor dem Absturz anhielt. In den letzten 20 Minuten vor dem Absturz dürfte das Flugzeug mit einem durchschnittlichen Sinken von 1 - 2 m/Sek. geflogen worden sein.

Aus dem Foto des Wendepunktes Schmittenhöhe und dem Barogramm ergibt sich daß ^{der} Pilot nach Erreichen des Wendepunktes vermutlich nach Westen, Richtung Innsbruck flog, jedoch ab dem Bereich Gerlos keine entsprechenden Aufwindfelder mehr vorfand. Wegen der zu geringen Flughöhe ist es ihm sicherlich nicht mehr gelungen, in die Kontrollzone Innsbruck über den Meldepunkt Loassattel einzufliegen; er dürfte vielmehr gezwungen gewesen sein, nach dem Zillertal das Massiv des Kellerjoches im Osten und Norden zu umrunden.

Wenige Augenblicke vor dem Absturz wurde das Segelflugzeug von Augenzeugen in geringer Höhe (etwa 50 - 100 m) über der Autobahn in östliche Richtung fliegend beobachtet. Augenzeugen berichteten ferner, daß der Pilot eine Rechtskurve einleitete. Aus der Drehung heraus stürzte das Segelflugzeug über die rechte Tragfläche in einer beginnenden Trudelmovement zu Boden, wobei es in einem Winkel von nahezu 90° in einem Maisfeld, das unmittelbar an die Inntalautobahn angrenzt, aufschlug.

Der Aufprall erfolgte in einem Winkel von ca. 90° mit der Rumpfspitze und der rechten äußersten Tragflächenspitze

annähernd gleichzeitig. Der Pilot wurde hierbei sofort getötet.

Das Segelflugzeug wurde zerstört.

Aussagen der Augenzeugen:

Augenzeuge X gab an, dass er als Fahrgast im PkW des Zeugen Y auf der A 12 in Richtung Innsbruck unterwegs war. Als sie in Höhe der Ortschaft Kolsass fuhren, bemerkten sie, in Gegenrichtung über der Autobahn fliegend, ein Segelflugzeug. Der Pilot flog sehr langsam. Sie konnten feststellen, wie er eine Rechtskurve einleitete, ins Trudeln kam und dann senkrecht ins Maisfeld stürzte.

Zeuge Y schloss sich den Ausführungen von Zeuge X vollinhaltlich an. Auch nach seiner Ansicht ist das Segelflugzeug sehr langsam und in geringer Höhe geflogen. Er bestätigte, dass das Segelflugzeug im Verlaufe einer Rechtskurve plötzlich abstürzte.

Die gleichen Aussagen machten auch Zeuge A und B, die mit ihren Pkw's ebenfalls auf der Inntal-Autobahn unterwegs waren.

1.1.1 Flugvorbereitung

Der Flug wurde als nicht kontrollierter Flug nach Sichtflugregeln durchgeführt. Ob und inwieweit der Pilot sich Kenntnis über die neuesten Wettermeldungen und Wetterinformationen verschafft hat, konnte nicht ermittelt werden. Es ist jedoch anzunehmen, daß er schon wegen des Flugvorhabens genaue Informationen eingeholt hat.

Die Abgabe von Flugplänen ist für Segelflüge gemäß § 51 Luftverkehrsregeln, BGBl.Nr. 56/1967, in der geltenden Fassung, nicht vorgesehen.

1.2 VERLETZUNG VON PERSONEN

Art der Verletzung	Besatzung
tot	1

1.3 BESCHÄDIGUNGEN DES LUFTFAHRZEUGES

Am Segelflugzeug entstand Totalschaden.

1.4 ANDERE BESCHÄDIGUNGEN

Durch den Aufschlag, insbesondere aber durch die Bergearbeiten wurde am Maisfeld geringer Flurschaden verursacht.

1.5 BESATZUNG

+ Schweizerbürger, Jahrgang 1931

Führerausweis für Segelflieger, ausgestellt vom
Eidgenössischen Luftamt Bern am 29.3.1979,
gültig bis 16.6.1987.

Flugerfahrung:

Insgesamt 653 Flüge mit 1038 Stunden, davon
im Jahre 1985 60 Flüge mit 130 Stunden. Auf dem
Unfallsmuster 19 Flüge mit 109 Stunden.

In den letzten drei Monaten vor dem Unfall: 29 Flüge mit
126 Stunden

Typenerfahrung: Twin-Astir, B 4, Speedastir, Rhönlerche,
Slingsby, ASK 13, ASK 21, Delphin, K 6 u.a.

1.6 LUFTFAHRZEUG

Segelflugzeug Type SZD/41 A Jantar Standard, Kennzeichen
HB-1383

Hersteller: Zaklady Szybowcowa Bielsko/Polen

Werknummer: B 797

Luftfahrzeugpapiere: ausgestellt vom Bundesamt für Zivil-
luftfahrt, Bern:

Eintragungsschein Nr. 1383/a/2 vom 22.4.1982

Lufttüchtigkeitszeugnis Zl. 1383/b/1 vom 20.7.1977

Versicherungsbestätigung:

Schweizerische Mobiliar Versicherungsgesellschaft, Buchs,

1.7 FLUGWETTER

Nach Auskunft des Flugwetterdienstes Innsbruck dürfte zum Unfallszeitpunkt an der Unfallsstelle Ost-Nordostwind mit einer Stärke von 15 - 18 kt geherrscht haben. Die Sicht betrug mehr als 40 km und es herrschte sonniges Wetter.

1.8 NAVIGATIONSANLAGEN

1.8.1 Bodenanlagen

Entfällt

1.8.2 Anlagen im Luftfahrzeug

Nicht betroffen

1.9 FUNKSPRECHVERKEHR

Mit dem Flugverkehrsdienst auf dem Flughafen Innsbruck hat der Pilot keinen Sprechfunkverkehr durchgeführt. Insbesondere wurde keine Genehmigung zum Ein- oder Durchflug durch die Kontrollzone Innsbruck eingeholt.

Das Funkgerät war auf der Frequenz 128,825 MHz gerastet. Diese Frequenz wird von den Segelfliegern, die vom Flugfeld Bad Ragaz starten, intern benützt.

1.10 FLUGHAFEN UND BODENEINRICHTUNGEN

Entfällt

1.11 FLUGSCHREIBER

Nicht eingebaut. Der mitgeführte Barograph (Höhenschreiber) wurde ausgewertet (siehe 1.1 Flugverlauf). Eine Ablichtung des Barogramms ist als Beilage angeschlossen.

1.12 PRÜFUNG DES BRUCHES

1.12.1 Lage des Bruches

Das Segelflugzeug lag in Normallage in einem Maisfeld, 17 m vom westlichen Rand des Feldes entfernt. Der Rumpf zeigte in Richtung 085°. Der Mais war im Unfallsbereich mehr als mannshoch und stand sehr dicht.

1.12.2 Zustand des Bruches

Der Rumpf wurde bis zum Flächenansatz total zerstört. Unmittelbar hinter den Tragflächen und vor dem Seitenruder war er gebrochen. Das Rudergestänge verhinderte, daß Teile des Rumpfes stärker als 10° abgewinkelt wurden. Die Flossen des Seiten- und Höhenruders blieben unbeschädigt.

Die linke Tragfläche wies nur geringfügige Beschädigungen (aufgeplatzte Teile der Flügel Nase) auf.

Die rechte Tragfläche wurde an der Flächenwurzel und im Randbogenbereich gebrochen. An der Nasenseite war sie bis zum Beschlag auf der Ober- und Unterseite der Fläche durchgebrochen. Darüber hinaus wurden durch den Anprall sogar Verbiegungen des Beschlages hervorgerufen, sodaß eine ordnungsgemäße Demontage nicht mehr möglich war.

Das Höhenruder mit dem Seitenruder bzw. dem restlichen Rumpfe war um 180° verdreht, sodaß die Flosse und das Höhenruder am Boden auflagen.

1.13 ANGABEN ÜBER FEUERAUSBRUCH

Entfällt

1.14 ANDERE ANGABEN

Für die notwendig gewordene Außenlandung war das Gelände grundsätzlich geeignet. Die dort befindlichen Wiesen und Felder sind ausreichend groß und weder durch Stromleitungen noch sonstige Baulichkeiten beeinträchtigt.

1.15 TECHNISCHE UNTERSUCHUNG

Das Wrack wurde sowohl an der Unfallstelle als auch am darauffolgenden Tage auf dem Flughafen Innsbruck mit aller Sorgfalt untersucht. Alle Ruder waren kraftschlüssig verbunden und gängig. Die Tatsache, daß die linke Bremsklappe zu 2/3, die rechte nur 1 cm weit ausgefahren war, ist durch die massiven Beschädigungen, die auch eine Verbiegung des Übertragungsgestänges zur Folge hatten, erklärbar.

1.16 SONSTIGES

1.16.1 Gesundheitliche Aspekte

Auffallend war, daß trotz genauer Suche an der Unfallstelle keine Kopfbedeckung des Piloten vorgefunden wurde. Die vom Institut für gerichtliche Medizin der Universität Innsbruck durchgeführte Obduktion erbrachte jedoch keinen Hinweis darauf, daß der Pilot infolge einer bestehenden Erkrankung oder eines Versagen der Herz-Kreislauffunktion verunglückt wäre.

Eine Beeinträchtigung durch Alkohol lag nicht vor (Blutalkoholgehalt 0,0 Promille). Im Magen des Verunglückten konnten keine Reste von Tabletten oder Drageeteilchen festgestellt werden.

1.16.2 Überlebensaspekte

Aus den Verletzungen ist laut Gutachten des Institutes für gerichtliche Medizin auf eine Aufprallgeschwindigkeit von mehr als 100 km/h zu schließen.

Auf Grund der geringen Flughöhe zum Zeitpunkt des Strömungsabrisses bestand für den Piloten keine Möglichkeit mehr, das Flugzeug rechtzeitig wieder unter Kontrolle zu bringen.

Infolge der großen Längsneigung und der Geschwindigkeit beim Aufprall, der ungebremst erfolgte, bestanden für den Piloten kaum Überlebenschancen.

1.16.3 Auszug aus dem Flug- und Betriebshandbuch

"..... Das Überziehen in der Kurve offenbart sich dadurch, daß es zu einer Einengung der Kurve und zum Abreißen der Strömung am Innenflügel kommt. Die Überziehgeschwindigkeit der Kurve mit einer Neigung von 30° erfolgt zwischen 71 km/h (leichter Pilot) bis 83 km/h (schwerer Pilot mit Ballast).
....."

2. BEURTEILUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

- 2.1 Der Pilot war im Besitze der erforderlichen Berechtigung; sie war am Unfallstage gültig. Seine Flugerfahrung war überdurchschnittlich.

Hinweise auf eine Gesundheitsstörung oder psychische Beeinträchtigung zum Unfallszeitpunkt liegen nicht vor.

Beachtenswert ist jedoch, daß der Pilot bis zum Unfall bereits mehr als sieben Stunden Flugzeit hinter sich gebracht hatte, wobei besonders die letzte Zeit wegen Aufwindmangels schwierige Bedingungen mit sich brachte.

Das Luftfahrzeug war zum Luftverkehr zugelassen, lufttüchtig und ordnungsgemäß haftpflichtversichert. Technische Mängel wurden nicht gefunden und scheiden als Unfallursache aus.

Belange der Flugsicherung kommen als Unfallursache ebenfalls nicht in Betracht. Sichtflug-Wetterbedingungen waren gegeben. Der Umstand, daß der Pilot in die Kontrollzone des Flughafens Innsbruck ohne die erforderliche Zustimmung einflog, ist für den Unfallshergang ohne Bedeutung.

Wenngleich Angaben von Augenzeugen über Flughöhe und Flugverlauf eines Flugzeuges, insbesondere wenn sie ihre Wahrnehmung aus einem fahrenden PKW machen, mit Vorsicht zu behandeln sind, muß berücksichtigt werden, daß Augenzeuge X selbst Segelflieger ist, und seine diesbezüglichen Wahrnehmungen, die zum Teil auch von den anderen Zeugen gemacht wurden, zutreffen. Demnach ist das Segelflugzeug unmittelbar vor dem Absturz auffallend langsam geflogen. Es muß daher davon ausgegangen werden, daß der Segelflugzeugpilot die Mindestfluggeschwindigkeit unterschritt. Aus einer anzunehmenden Höhe von ca. 100 m über Grund bestand keine Chance, das Flugzeug noch rechtzeitig abzufangen. Aus den Beschädigungen und den Spuren an der Unfallstelle ist zu schließen, daß der Aufschlag nahezu senkrecht erfolgte.

Erfahrungsgemäß fliegen Piloten, nachdem sie stundenlang unter Wettbewerbsverhältnissen geflogen sind, bei einer nicht rechtzeitig vorbereiteten Außenlandung entweder zu schnell oder zu langsam, weil sie die Relation zur erforderlichen Geschwindigkeit nicht mehr finden. Im vorliegenden Falle dürfte während des Einkurvens der relativ starke Nordostwind dem Piloten eine höhere Geschwindigkeit vorgetäuscht haben.

2.2 SCHLUSSFOLGERUNGEN

2.2.1 Unfallsart

Unkontrollierter Flugzustand

2.2.2 Unfallsursache

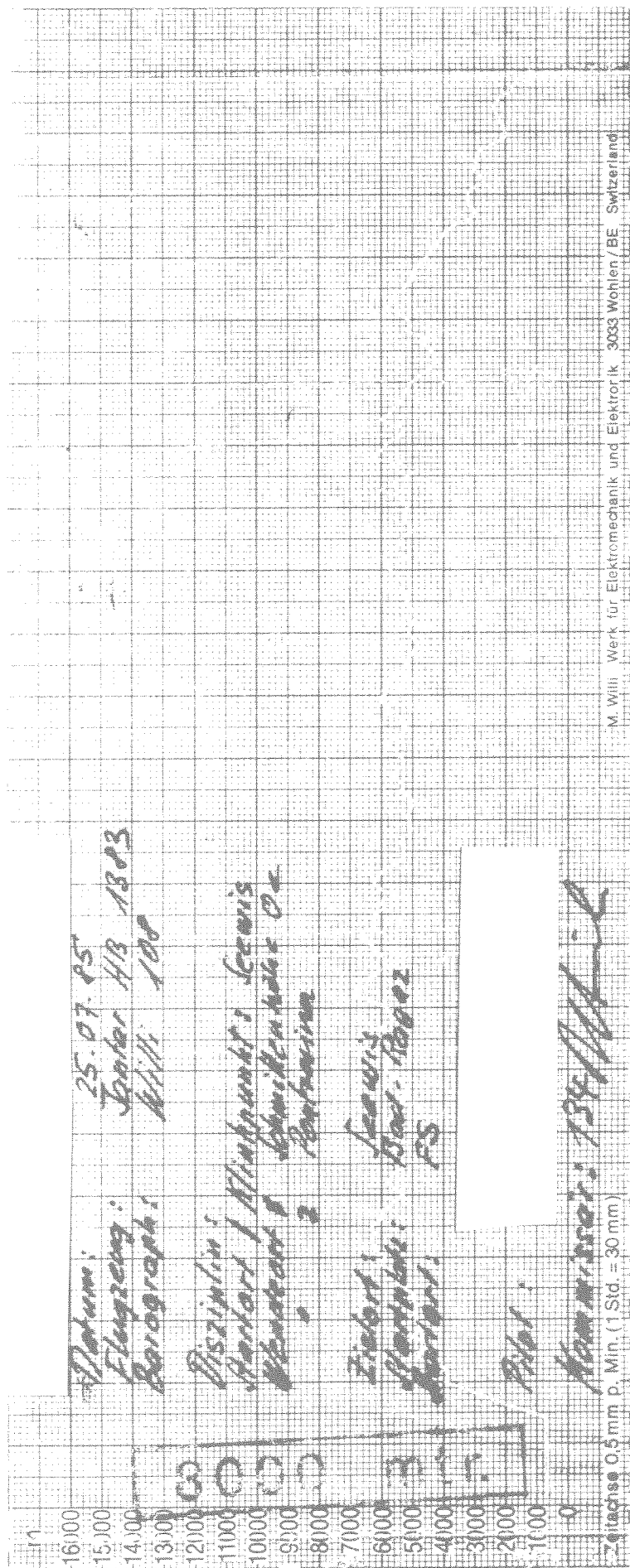
Unterschreitung der Mindestfluggeschwindigkeit

3. V O R S C H L Ä G E

- 1) Segelflugzeugpiloten sollten immer wieder darauf hingewiesen werden, daß im alpinen Bereich jeder Streckenflug so durchgeführt werden muß, daß bereits in einer Höhe von 1.000 m über der Talsohle nach einer geeigneten Außenlandemöglichkeit Ausschau zu halten ist. In etwa 500 m über der Talsohle müßte der Streckenflug beendet und eine Außenlandung vorbereitet werden.
Das Abweichen von dieser Regel führt immer wieder dazu, daß Außenlandungen nur deshalb, weil sie zu spät vorbereitet werden, mißlingen.
- 2) Besonders bei länger dauernden Flügen sollte eine Kopfbedeckung als Schutz gegen Sonneneinstrahlung getragen werden.
- 3) Die Vorschriften betreffend den Durchflug durch die Kontrollzone Innsbruck (Zustimmung durch die Flugplatzkontrollstelle Innsbruck, 118,10 MHz) sollen allen Segelfliegern in Erinnerung gerufen werden.

Der Leiter der Flugunfalluntersuchung:

Dr. NUEL



M. Willi Werk für Elektromechanik und Elektronik 3033 Wohlen / BE Switzerland

11.07 12.00 13.00 14.00 15.00 16.00 17.00 18.00 18.20

Alle Zeitangaben in Orts-zeit

Startort: Bad Ragaz Seehöhe 493 NN

Absturzstelle Kolsass 562 NN

