



Schlussbericht des Büros für Flugunfalluntersuchungen

über den Unfall

der Segelflugzeuge

Rolladen-Schneider OHG LS7-WL, HB-3065

und

Rolladen-Schneider OHG LS7-WL, HB-3066

vom 1. August 2000

im Aegenetal/VS

Cause

La collision est due au fait que les pilotes ne se sont pas vus.

A contribué à l'accident :

Concentration décroissante suite à un long vol à haute altitude.

SCHLUSSBERICHT

DIESER BERICHT WURDE AUSSCHLIESSLICH ZUM ZWECKE DER UNFALLVERHÜTUNG ERSTELLT.
DIE RECHTLICHE WÜRDIGUNG DER UMSTÄNDE UND URSACHEN VON FLUGUNFÄLLEN IST NICHT
SACHE DER FLUGUNFALLUNTERSUCHUNG
(ART. 24 DES LUFTFAHRTGESETZES VOM 21.11.1948; SR 748.0)

LUFTFAHRZEUG Nr. 1	Segelflugzeug Rolladen-Schneider OHG LS7-WL HB-3065
HALTER	Privat
EIGENTÜMER	Privat

PILOT Nr. 1	Schweizerbürger, Jahrgang 1941		
AUSWEIS	Segelflieger- und Privatpilotenausweis		
FLUGSTUNDEN	insgesamt mit dem Unfallmuster	2515 h 820 h	während der letzten 90 Tage: 136 h während der letzten 90 Tage: 136 h

LUFTFAHRZEUG Nr. 2	Segelflugzeug Rolladen-Schneider OHG LS7-WL HB-3066
HALTER	Privat
EIGENTÜMER	Privat

PILOT Nr. 2	Schweizerbürger, Jahrgang 1968		
AUSWEIS	Segelfliegerausweis		
FLUGSTUNDEN	insgesamt mit dem Unfallmuster	380 h 36 h	während der letzten 90 Tage: 17 h während der letzten 90 Tage: 7 h

ORT	Aegenetal/VS		
KOORDINATEN	N 46°28'20" / E 08°21'50"	HÖHE	3500 m/M
DATUM UND ZEIT	1. August 2000, 1750 LT (UTC+2)		

BETRIEBSART	VFR Privatflug
FLUGPHASE	Segelflug
UNFALLART	Zusammenstoss während des Fluges

PERSONENSCHÄDEN

	Besatzung	Passagiere	Drittpersonen
Tödlich verletzt	---	---	---
Erheblich verletzt	2	---	---
Leicht oder nicht verletzt	---	---	---

SCHADEN AM LUFTFAHRZEUG	zerstört
SACHSCHADEN DRITTER	unerheblich

FLUGVERLAUF

Die beiden betroffenen Piloten nahmen an einem, auf dem ehemaligen Militärflugplatz Münster abgehaltenen, alpinen Segelfluglager teil. Beim Briefing am Morgen des 1. August 2000, an dem beide Piloten teilnahmen, wurden für den Segelflug günstige Bedingungen bekannt gegeben. Um 1101 LT (Local Time = UTC+2) startete der erste Segler.

Pilot Nr. 1 bereitete sein Segelflugzeug vor, führte die üblichen Checks durch und startete um 1146 LT im Schleppflug. Nachdem er an Höhe gewonnen hatte, nahm er Kurs auf den Ofenpass/GR. Im Valser Tal ob Vals angekommen, entschloss er sich aber, ins Wallis zurückzufliegen und erreichte das südlich von Orsière, im Unterwallis gelegene Liddes. Er ging auf einen neuen Kurs und flog durch das Rhonetal bis nach Münster. Dieses Ziel erreichte er mit einer Flughöhe von 3600 m/M. Es herrschte ausgezeichnetes Segelflugwetter, weshalb der Pilot den Flug in Richtung Blinnenhorn und schliesslich das Lengtal entlang in Richtung Nufenenpass fortsetzte (Beilage 1).

Der Pilot Nr. 2 war bereits früher auf dem Flugplatz. Er bereitete sein Segelflugzeug vor, führte die üblichen Checks durch und startete um 1231 LT im Schleppflug. Entlang der Krete flog er auf der Nordseite des Wallis bis zum Sanetschpass, wo er umkehrte und sich auf den Rückflug machte. In der Nähe der Riederalp entschloss er sich, das Haupttal zu überqueren, um auf die Südseite zu gelangen und bis zum Matterhorn weiterzufliegen. Aufgrund der hervorragenden Bedingungen setzte der Pilot seinen Flug Richtung Blinnenhorn fort, wo die Wolkenuntergrenze auf etwa 3900 m/M lag. Daraufhin ging er auf Nordkurs in Richtung Furkapass. Die ungünstige Thermik veranlasste den Pilot umzukehren und in einer Höhe von zirka 3600 m/M Richtung Blinnenhorn zurückzufliegen.

Westlich des Aegenetals, in einer Höhe von rund 3800 m/M, befand sich ein Zeuge an Bord eines anderen Segelflugzeuges. Dieser Pilot flog in einer Entfernung von etwa 800 Metern von Pilot Nr. 1 und Pilot Nr. 2. Er hatte die Sonne im Rücken und dank den ausgezeichneten Sichtverhältnissen konnte er beobachten, wie das Segelflugzeug Nr. 1 gegen Nordwesten und das Segelflugzeug Nr. 2 in Richtung Süden flog. Über der Talmitte stiessen die beiden Segelflugzeuge zusammen (Beilage 2).

Die rechte Tragfläche des Segelflugzeugs Nr. 1 traf das Leitwerk des zweiten Segelflugzeugs. Durch den Zusammenprall verlor die Maschine Nr. 1 die Tragfläche und die andere Maschine das Höhenleitwerk (Beilage 3). Beide Segelflugzeuge stürzten ab. Beide Piloten konnten sich mit Hilfe ihrer Fallschirme retten und wurden bei der Landung schwer verletzt.

FESTSTELLUNGEN

Betreffend Segelflugzeug und Pilot Nr. 1

- Der Pilot besass einen gültigen Segelflugausweis und einen Segelfluglehrer-Ausweis mit Erweiterung für Wolken- und Kunstflug sowie einen Privatpiloten- und Motorfluglehrer-Ausweis (PPL).
- Nichts deutet darauf hin, dass der Pilot zur Zeit des Unfalls physisch in irgendeiner Weise beeinträchtigt gewesen wäre.
- Mit dem Segelflugzeug des Typs *Rolladen-Schneider Flugzeugbau GmbH* LS7-WL, 1991, S/N 7132, waren insgesamt 955 Flugstunden absolviert worden.

- Das Segelflugzeug war weiss mit roten, über den Bug und den Flugzeugrumpf verlaufenden Streifen. Das hintere Ende des Rumpfes und die äusseren Enden der Tragflächen waren mit reflektierender Klebefolie versehen.
- Das betroffene Segelflugzeug war lufttüchtig und für nicht gewerbsmässige Flüge nach Sichtflugregeln bei Tag zugelassen.
- Gewicht und Schwerpunkt des Segelflugzeugs befanden sich innerhalb der vorgeschriebenen Toleranzen.
- Bei der Sichtkontrolle der Steuerelemente und der Ruder konnte nichts Ungeöhnliches festgestellt werden.
- Das Segelflugzeug war mit einem Notsender (ELT) ausgerüstet; der Sender zerschellte beim Aufprall auf einen Felsen und schaltete sich nicht ein.
- Das Segelflugzeug war mit GPS ausgestattet. Das Gerät wurde einem auf dieses System spezialisierten Unternehmen zur Analyse zugesandt; es war indessen nicht möglich, die Flugdaten auszuwerten.

FESTSTELLUNGEN

Betreffend Segelflugzeug und Pilot Nr. 2

- Der Pilot besass einen gültigen Segelflugausweis mit Erweiterung für Motorsegler.
- Nichts deutet darauf hin, dass der Pilot zur Zeit des Unfalls physisch in irgendeiner Weise beeinträchtigt gewesen wäre.
- Mit dem Segelflugzeug des *Typs Rolladen-Schneider Flugzeugbau GmbH LS7-WL*, 1991, S/N 7136, waren insgesamt 2500 Flugstunden absolviert worden.
- Das Segelflugzeug war weiss mit roten, über den Bug und die Winglets verlaufenden Streifen.
- Das betroffene Segelflugzeug war lufttüchtig und für nicht gewerbsmässige Flüge nach Sichtflugregeln bei Tag zugelassen.
- Gewicht und Schwerpunkt des Segelflugzeugs befanden sich innerhalb der vorgeschriebenen Toleranzen.
- Bei der Sichtkontrolle der Steuerelemente und der Ruder konnte nichts Ungeöhnliches festgestellt werden.
- Das Segelflugzeug war mit einem einwandfrei funktionierenden Notsender (ELT) ausgerüstet.
- Das Segelflugzeug war mit GPS ausgestattet. Das GPS-Gerät wurde einem auf dieses System spezialisierten Unternehmen zur Analyse zugesandt; es war indessen nicht möglich, die Flugdaten auszuwerten.

- Wetterlage gemäss Angaben der Schweiz. Meteorologischen Anstalt (SMA):

Allgemeine Wetterlage:

Ein flaches Hochdruckgebiet mit Zentrum über Osteuropa bestimmt das Wetter in der Schweiz.

Wetter am Unfallort und zur Unfallzeit:

Wolken:	2-4/8 Cu-Basis 10 000 ft/MSL
Sicht:	50 km
Wind:	330 Grad 15 KT
Temp./Taupunkt:	+3°/ -6°
Luftdruck:	QNH LSGS 1019 hPa
Gefahren:	---
Sonnenstand:	Azimut: 264° Höhe: 30°
Bemerkungen:	Die auf der Beilage 2 angegebene Sonnenelevation von 40° ist eine Schätzung des Zeugen.

BEURTEILUNG

Auf dem Flugplatz von Münster werden regelmässig alpine Segelfluglager abgehalten. Die beiden Piloten waren gemäss den internen Lagervorschriften zur Teilnahme berechtigt, zumal sie über die notwendige Erfahrung und Ausbildung verfügten.

Pilot Nr. 1 hatte das herankommende, knapp einen Meter tiefer fliegende Segelflugzeug nicht bemerkt und wurde vom Zusammenprall überrascht. Pilot Nr. 2 bemerkte das andere Segelflugzeug erst einen Bruchteil einer Sekunde bevor es zum Zusammenstoss kam, hatte jedoch keine Zeit zu reagieren.

Der weisse Anstrich, die schlanke, aerodynamische Linie und die schmale Form von Segelflugzeugen bringen es mit sich, dass sie sich vom Hintergrund des Himmels und von den Wolken kaum abheben und deshalb schwer sichtbar sind. Dies trifft um so mehr zu, wenn zwei Segelflugzeuge praktisch frontal aufeinander zufliegen. Auch die Sonne, die links des Segelflugzeugs Nr. 1 und rechts des Segelflugzeugs Nr. 2 in einer Elevation von 40° stand, hat sich unter Umständen störend ausgewirkt.

Pilot Nr. 1 war während 6 h 04 min. in der Luft, Pilot Nr. 2 während 5 h 29 min. In der Segelfliegerei sind Flüge von über fünf Stunden zwar nichts aussergewöhnliches, stellen jedoch eine grosse Anstrengung für die Piloten dar, was eine gewisse Konzentrationsabnahme im Verlaufe des Fluges bewirkt. Das kontinuierliche Beobachten des Luftraums ist beim Segelfliegen von prioritärer Bedeutung. Um unter den beschriebenen Umständen ein im Horizontalflug herannahendes Segelflugzeug wahrzunehmen, bedarf es höchster Konzentration.

Die Geschwindigkeit der beiden Segelflugzeuge betrug 110 beziehungsweise 120 km/h, das heisst, sie flogen mit einer Gesamtgeschwindigkeit von 64 m/sec aufeinander zu und legten dabei die Distanz von einem Kilometer in 15 Sekunden zurück. Es ist praktisch unmöglich, ein in Gegenrichtung herangleitendes Segelflugzeug auf die Entfernung von einem Kilometer sehen zu können.

Am Unfalltag herrschte ausgezeichnetes Wetter und die beiden Piloten segelten in vergleichsweise grosser Höhe, während längerer Phasen geradeaus.

URSACHEN

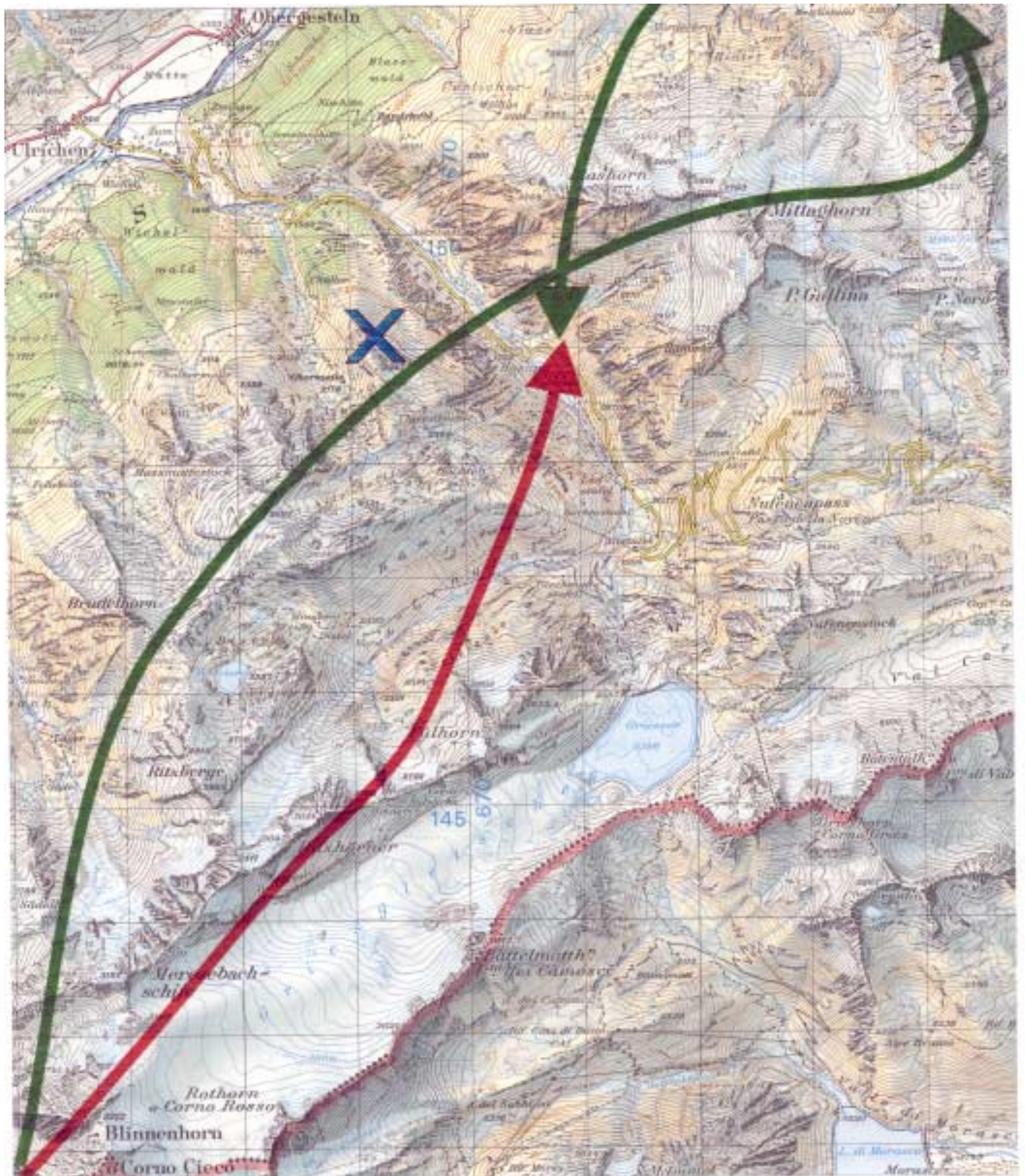
- Die Kollision ist darauf zurückzuführen, dass sich die Piloten gegenseitig nicht gesehen haben.

Zum Unfall hat beigetragen:

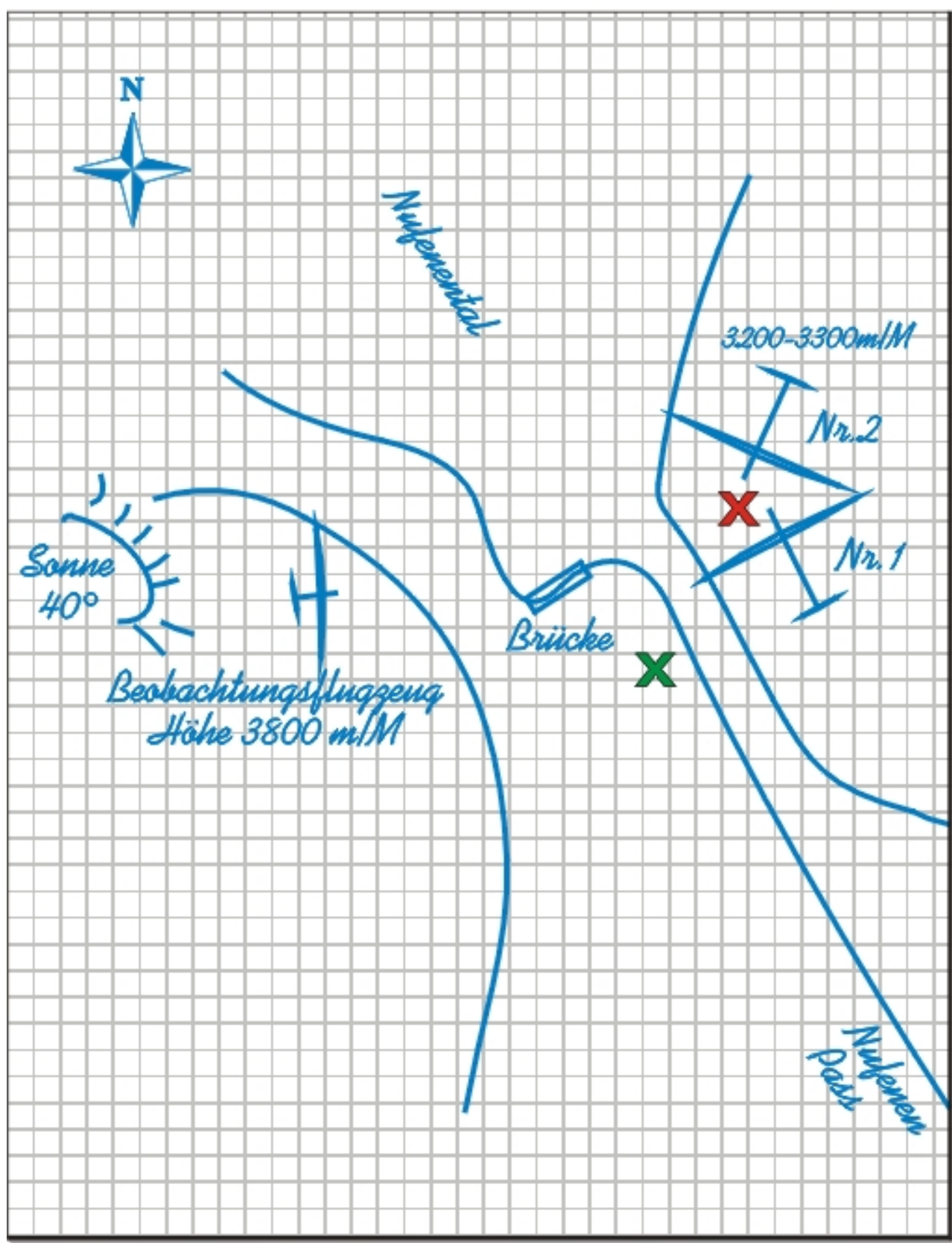
- Abnehmende Konzentration aufgrund der langen Flugdauer in grosser Höhe.

Bern, 25. Mai 2002

Büro für Flugunfalluntersuchungen



-  Vermutlicher Flugweg Segelflugzeug Nr. 1
-  Vermutlicher Flugweg Segelflugzeug Nr. 2
-  Augenzeuge



Vermutliche Flugwege laut Augenzeuge

X Position Wrack Segelflugzeug N°1

X Position Wrack Segelflugzeug N°2

Beilage N° 3



Segelflugzeug N° 1 : abgerissener rechter Flügel

Segelflugzeug N° 2 : abgerissenes Höhenleitwerk

