



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Segelflugzeuges ASW 20L HB-1600

vom 30. März 1985

Birrhard/AG

RESUME

Le samedi 30 mars 1985, à 1619 h (heure locale), le pilote décolle de l'aérodrome de Birrfeld pour son premier vol à bord d'un planeur ASW 20L, immatriculé HB-1600. Après vingt minutes, il se présente pour l'approche. En finale, il amorce encore un cercle. Alors que celui-ci est à moitié accompli, le planeur part dans un piqué assez prononcé et tombe.

Le pilote est tué et le planeur détruit. Il y a quelques dégâts au sol.

Causes de l'accident:

Vol au-dessous de la vitesse minimale de sustentation au cours d'un virage amorcé en finale.

Eléments ayant pu jouer un rôle:

- Forte turbulence
- Préparation à la hâte du premier vol sur un nouveau modèle pour le pilote.

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).

0. ALLGEMEINES

0.1 Kurzdarstellung

Am Samstag, 30. März 1985 um 1619 Uhr *) startete der Pilot vom Flughafen Birrfeld zu seinem Erstflug mit dem Segelflugzeug ASW 20L HB-1600. Nach 20 Minuten kehrte er zum Startplatz zurück und schickte sich zum Anflug an. Im Endanflug leitete er einen Kreis ein. Nach etwa einer halben Drehung neigte sich das Segelflugzeug steil nach unten und schlug auf dem Boden auf.

Der Pilot wurde getötet und das Flugzeug zerstört. Am Boden entstand geringer Flurschaden.

Ursache

Der Unfall ist zurückzuführen auf das Unterschreiten der Mindestgeschwindigkeit während einer im Endanflug eingeleiteten Kurve.

Zum Unfall können beigetragen haben:

- starke Turbulenz
- zu knappe Vorbereitungen für den Erstflug.

0.2 Untersuchung

Die Voruntersuchung wurde von Hans Angst geleitet und mit Zustellung des Untersuchungsberichtes vom 10. September 1985 an den Kommissionspräsidenten am 1. Oktober 1985 abgeschlossen.

1. FESTGESTELLTE TATSACHEN

1.0 Vorgeschichte

Am 30. März 1985 beabsichtigte der Pilot, das vor einigen Monaten erworbene Segelflugzeug ASW 20L, HB-1600, erstmals zu fliegen. Zu diesem Zweck fuhr er zuerst mit dem Wagen nach Bern, wo er um etwa 1215 Uhr den Fallschirm beim früheren Besitzer des Segelflugzeuges abholte. Anschliessend fuhr er nach Grenchen, um das Segelflugzeug auf einem Anhänger auf den Flughafen Birrfeld zu führen. Er traf gegen 1500 Uhr dort ein. Ein befreundeter Pilot half ihm, das Segelflugzeug zu montieren. Anhand des Flughandbuches bereiteten

*) Alle Zeiten sind Lokalzeiten (GMT+2)

sich die beiden auf den Erstflug mit dem Muster vor. Etwas später kam ein auf der ASW 20L erfahrener Pilot hinzu und vermittelte einige Hinweise. Vor dem Start begab sich der Flugzeugbesitzer kurz zum C-Büro.

1.1 Flugverlauf

Der Start im Flugzeugschlepp erfolgte um 1619 Uhr auf der Piste 26. Anfänglich flog die HB-1600 im Schlepp etwas tief, jedoch normalisierte sich die Lage bald. Ueber den weiteren Flugweg sind keine Einzelheiten bekannt.

Gegen 1645 Uhr erschien die ASW 20L wieder im Abkreisraum, wo drei andere Segelflugzeuge ebenfalls ihre Höhe abbauten. Zwei davon befanden sich deutlich tiefer, eines nur wenig tiefer als die HB-1600. Die untersten zwei Segelflugzeuge begaben sich auf die Volte und landeten. Die zwei anderen, darunter die ASW 20L, folgten kurze Zeit später nach. Die HB-1600 drehte etwas früh ein, so dass der Endanflug etwa 80 m südlich der Pistenachse versetzt war. In einer Höhe von 80-100 m und 400-500 m vor dem Pistenanfang leitete der Pilot einen Linkskreis ein. Beobachter wollen dabei festgestellt haben, dass seine Geschwindigkeit "klein" war. Nach einer halben Umdrehung wurde der Kreis enger und die Segelflugzeugnase neigte sich steil nach unten. Nach weiteren 1 1/4 Umdrehungen mit kleinem Radius und steiler Flugbahn schlug die HB-1600 um 1648 Uhr rund 350 m östlich der Pistenschwelle 26, 35 m vor der Nationalstrasse N1, auf.

1.2 Personenschäden

Der Pilot wurde tödlich verletzt.

1.3 Schaden am Segelflugzeug

Das Segelflugzeug HB-1600 wurde zerstört.

1.4 Sachschaden Dritter

Es entstand unbedeutender Flurschaden.

1.5 Pilot

+ Schweizerbürger, Jahrgang 1920.

Ausweise

Führerausweis für Segelflieger, ausgestellt durch das Eidgenössische Luftamt (L+A) am 23. Februar 1972 (Erstausstellung am 28. Juni 1947), gültig bis 12. August 1985. Erweiterungen: Passagierflüge vom 31. Oktober 1949, Kunstflug vom 24. Februar 1950, Instrumentenflug vom 9. Oktober 1956. Eingetragene Sondermuster: Motorsegler, am 3. August 1979.

Führerausweis für Privatpiloten (Motorflug), ausgestellt

durch das L+A am 23. Februar 1972 (Erstausstellung am 2. März 1949), gültig bis 12. August 1985.

Flugerfahrung

Segelflug: 739 h mit 1099 Landungen. Der letzte Segelflug vor dem Unfall fand am 16. Dezember 1984 in Zarate (Argentinien) statt. Beginn der Ausbildung am 25. Mai 1941 auf dem Flugfeld Birrfeld.

Motorflug: 1298 h mit 3257 Landungen. Beginn der Ausbildung am 28. Juli 1948 auf dem Flughafen Bern-Belp.

Die letzte fliegerärztliche Untersuchung erfolgte am 26. Juli 1983. Befund: tauglich.

Eine eigentliche Einweisung des Piloten auf das Unfallmuster durch einen Fluglehrer oder einen erfahrenen Piloten hat nicht stattgefunden.

1.6 Segelflugzeug HB-1600

Muster:	ASW 20L
Hersteller:	A. Schleicher, Poppenhausen (BRD)
Charakteristik:	Hochleistungssegelflugzeug in Kunststoffbauweise, mit einziehbarem Rad
Verkehrsbewilligung:	ausgestellt durch das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) am 20. Februar 1985, gültig bis 31. März 1988.
Lufttüchtigkeitszeugnis:	ausgestellt durch das BAZL am 21. Mai 1981.
Zulassungsbereich:	VFR bei Tag und Wolkenflüge, solange die vorgeschriebene Ausrüstung eingebaut ist.
Betriebsstunden:	57:13 mit 30 Landungen
Letzte Zustandsprüfung:	durch das BAZL am 29. April 1981

Gewicht und Schwerpunkt

Maximal zulässiges Fluggewicht:	454 kg mit Wasserballast, 368 kg ohne Ballast.
Gewicht beim Unfall:	ca 350 kg (kein Ballast)
	Der Schwerpunkt befand sich etwa in der Mitte des zulässigen Bereichs.

Das Muster ASW 20L kann in zwei verschiedenen Spannweiten-Konfigurationen geflogen werden, d.h. mit einer Spannweite von jeweils 15 oder 16,7 m. Beim Unfallflug wurde die HB-1600 in der 15 m-Variante geflogen.

Das Muster ist zur günstigen Anpassung der Geschwindigkeit an die jeweiligen Verhältnisse mit Wölbklappen ausgerüstet. In der Endstellung (+55°) können, im Hinblick auf Aussenlandun-

gen, der Landeanflug steil und die Landung mit minimaler Geschwindigkeit erfolgen. Dabei werden die gutmütigen Flugeigenschaften des Segelflugzeuges durch die Veränderung der Klappenstellung nicht merklich beeinträchtigt. Jedoch kann im Kurvenflug das bruske Reduzieren des Wölbklappenausschlages bei kleinen Geschwindigkeiten das Abkippen begünstigen.

Unter dem Kapitel Notverfahren enthält das Flughandbuch folgende Hinweise:

"Beenden des Trudelns nach der Standard Methode:

1. Gegen-Seitensteuer (Betätigung gegen die Trudeldrehung)
2. Kurze Pause
3. Nachlassen des Steuerknüppels (d.h. dem Druck des Knüppels nachgebend) bis die Drehung aufhört und die Strömung wieder anliegt
4. Normalstellung des Seitenruders und weich abfangen.

Hinweise: 1. das Trudeln wird schneller beendet, wenn die Wölbklappen in negative Stellung gebracht werden. Das Ausfahren der Bremsklappen verlangsamt die Drehbewegung, vergrössert aber den Höhenverlust und wird deshalb weniger empfohlen."

1.7 Wetter

1.7.1 Gemäss Bericht der Meteorologischen Anstalt Zürich

Allgemeine Lage:

Westlage

Wetter am Unfallort:

Wolken:	2-4/8, Basis um 3500 m/M, darüber 4-6/8 Ci
Sicht:	mehr als 30 km
Wind:	aus SW, um 10 kt, Böen bis 25 kt

1.7.2 Lokale Beobachtungen

Beobachter auf dem Flughafen Birrfeld sowie Piloten, die sich zur fraglichen Zeit in der Luft befanden, haben übereinstimmend starke Turbulenz festgestellt. Ein Autofahrer hat auf der Autobahn N1 ebenfalls spürbare Turbulenz gemeldet.

1.8 Navigations-Bodenanlagen

Nicht betroffen.

1.9 Funkverkehr

Es wurde kein Funkverkehr mit der HB-1600 wahrgenommen.

1.10 Flughafen-Anlagen

Nicht betroffen.

1.11. Flugschreiber

Die Aufzeichnung zeigt, dass der Schlepp auf ca 1250 m/M führte. Der anschliessende Flug von etwa 20 Minuten war - mit Ausnahme von 6 Minuten - bis zum Eintreffen im Abkreisraum, wo der Pilot die Höhe annähernd halten konnte, durch kontinuierliches Sinken bis auf 800 m/M gekennzeichnet. Unstetigkeiten der Aufzeichnung, die zum Beispiel auf Evolutionen oder Abkipppübungen hinweisen, konnten nicht festgestellt werden.

1.12 Befunde am Wrack

1.12.1 Das Segelflugzeug schlug mit einer Flugbahnneigung von ca 60° auf, überdrehte sich und blieb auf dem Rücken liegen.

1.12.2 Durch die Wucht des Aufpralls wurde der Rumpfvorderteil bis zur Flügelnase zerstört. Im uebrigen wurden folgende Schäden festgestellt:

- Flügel rechts: mehrere Bruchstellen
- Flügel links: äusserlich fast intakt
- Rumpfröhre: vor dem Leitwerk gebrochen
- Leitwerk: keine äusseren Beschädigungen

Fahrwerk:	aus, verriegelt
Wölbklappen:	etwa 45° ausgefahren (an den Klappen gemessen). Das Steuergestänge liess keine Feststellungen mehr zu.
Funk:	ein, 122.300 MHz
ELT:	nicht eingebaut

Die visuelle Prüfung von Flügel- und Ruderanschlüssen, Steuergestängen und Kabeln ergab keine Anhaltspunkte für vorbestandene Mängel.

Bauch- und Schultergurten wurden getragen und hielten den Beanspruchungen beim Unfall stand.

1.13 Medizinische Feststellungen

Die Autopsie im Pathologischen Institut des Kantonsspitals Aarau ergab, dass der Tod des Piloten die ausschliessliche Folge der beim Unfall erlittenen schweren Verletzungen war. Der Pilot stand nicht unter Alkoholeinfluss.

1.14 Feuer

Es ist kein Brand ausgebrochen.

1.15 Ueberlebensmöglichkeiten

Keine.

2. BEURTEILUNG

2.1 Flugvorbereitung

Die Vorbereitungen zum Erstflug auf dem Unfallmuster waren nicht optimal. Der zeitliche Ablauf vom Abholen des Fallschirmes bis zum Start war sehr hektisch und erlaubte dem Piloten kaum, die notwendige Konzentration zu finden. Ebenfalls verfügte er am Unfalltag nicht über genügend Zeit, sich in aller Ruhe mit dem Segelflugzeug vertraut zu machen, was in Anbetracht der fehlenden Einweisung durch einen qualifizierten Piloten angebracht gewesen wäre. Dazu kommt, dass die Wetterbedingungen für einen Erstflug auf dem unbekannten Muster nicht ideal waren (kein gutes Segelflugwetter), so dass nicht von der Hand zu weisen ist, dass der Flug sich unter einem gewissen Stress abgewickelt hat.

2.2 Flugverlauf

Aus der Flugdauer sowie aus dem Barogramm gehen hervor, dass der Pilot keine besonderen Manöver ausgeführt hat, wie sie bei einem solchen Angewöhnungsflug üblich sind, wie z.B. enge Kurven, Abkippen aus Sicherheitshöhe, Betätigung der Wölbklappen und Beobachtung ihrer Auswirkungen.

Das Eindrehen der HB-1600 in den Endanflug erfolgte aus unbekannten Gründen zu früh, so dass die Flugbahn gegenüber der Pistenachse um etwa 80 m südlich versetzt war. Jedoch hätte diese Ausgangslage eine normale Landung auf Piste 26 zugelassen.

2.3 Absturzursache

Eine gewisse Unsicherheit beim Anflug lässt sich aus dem Einleiten eines Linkskreises mit geringer Geschwindigkeit kurz nach dem Ueberfliegen der N1 ableiten.

Das Unterschreiten der Mindestgeschwindigkeit in der zu langsam geflogenen Kurve und das Abkippen des Segelflugzeuges sowie der Uebergang in eine steile Drehbewegung können durch die herrschende Turbulenz begünstigt worden sein.

Es lässt sich nicht abklären, ob der Pilot in dieser Flugphase die Wölbklappen verstellt hat; allenfalls hätte ihr teilweises Einfahren das Abkippen ebenfalls begünstigt.

Die ASW 20L lässt sich durch Anwendung der im Flughandbuch beschriebenen Standardmethode nach einigen Umdrehungen aus der Vrille aufrichten. Durch das sofortige Einfahren der

Wölbklappen wird die Reaktionszeit des Segelflugzeuges wesentlich verkürzt. Der beobachtete Flugwegverlauf und die Klappenstellung beim Unfall lassen darauf schliessen, dass der Pilot die Klappen zur schnelleren Beendigung der Drehbewegung nicht eingefahren hat. Dies ist verständlich, wenn man bedenkt, dass das Abkippen in Bodennähe erfolgte und der Pilot mit dem Muster noch nicht vertraut war.

Angesichts der grossen Erfahrung und des guten Trainingsstandes des Piloten ist sein Verhalten im Anflug nicht ohne weiteres verständlich.

Somit ist es denkbar, dass der Pilot in dem ihm fremden Cockpit während des Anfluges zu stark beansprucht war, um allen Faktoren die nötige Aufmerksamkeit zu widmen: Fluggeschwindigkeit, Windeinflüsse, Turbulenz, Betätigung der Wölbklappen, Einteilung des Anfluges, Verkehr, usw.

3. SCHLUSSFOLGERUNGEN

3.1 Befunde

- Der Pilot besass einen gültigen Führerausweis und war berechtigt, den Flug durchzuführen.
- Es liegen keine Anhaltspunkte für gesundheitliche Störungen des Piloten während des Unfallfluges vor.
- Das Segelflugzeug war zum Verkehr zugelassen. Die Untersuchung ergab keine Anhaltspunkte für vorbestandene technische Mängel.
- Gewicht und Schwerpunkt lagen innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen.

3.2 Ursache

Der Unfall ist zurückzuführen auf das Unterschreiten der Mindestgeschwindigkeit während einer im Endanflug eingeleiteten Kurve.

Zum Unfall können beigetragen haben:

- starke Turbulenz
- zu knappe Vorbereitungen für den Erstflug.

Bern, 7. März 1986

sig. Dr. Ch. Ott
sig. J.-P. Weibel
sig. M. Marazza
sig. J.-B. Schmid

H. Angst trat in den Ausstand.

