

Unfallbericht des Deutschen Hängegleiterverbandes vom 12.6.2014

Datum	20.5.2014	Uhrzeit:	gegen 12:45 (10:45 UTC)
Land	Deutschland	Fluggelände	Brauneck
Pilot	Deutscher, 69 Jahre, GS-Lizenz seit 2002, regelmäßige Flugpraxis		
Gerät GS ☒ HG ☐	Sky Anakis M, EN B, Musterprüfnr.: PG_0193.2008, unbekanntes Stückprüf-Datum, Nachprüfung gültig bis 6/2014	Prüfstelle	Air Turquoise, CH
Gewichtsbereich	75-95 kg	Startgewicht des Piloten	ca. 85-90 kg
Gurtzeug	Sup Air Hybrid, Baujahr 2009	Rettungsgerät	Charly Produkte SC 86, Baujahr 8/08
Verletzungen Pilot	tödlich	Verletzungen Passagier	-

Am 20.5.2014, gegen 12:45, war es im Fluggebiet Brauneck/Oberbayern zu einem tödlichen Gleitschirmunfall gekommen. Ein 69-jähriger Pilot war nach einem Einklapper in felsiges Gelände gestürzt und hatte sich dabei tödliche Verletzungen zugezogen.

Wind und Wetter

Der Unfalltag war geprägt von anspruchsvollen Flugbedingungen. Mehrere Gleitschirmflieger hatten hierzu Angaben gemacht. Die Thermik war stark, teilweise > 5 m/s und im unteren, geländenahen Bereich, auch sehr zerrissen. Zum Unfallzeitpunkt wehte im Tal bereits ein kräftiger Talwind aus Nord. Während der Vormittagsstunden waren die Starts der Gleitschirmflieger vom Südstartplatz erfolgt. Gegen Mittag drehte der Wind, wie üblich am Brauneck und kam aus nordöstlicher Richtung. Im freien Luftraum wehte der Wind aus Ost. Der 69-jährige Pilot war am Südstartplatz gestartet, obwohl dort die Bedingungen bereits ungünstig waren, wie Zeugen bemerkten. Der nordöstliche Wind (Talwind, bayerischer Wind) schwappte schon über den Berg und machte sich am Südstart durch Rücken- und Seitenwindphasen bemerkbar.



Abbildung 1: Die Startplatzsituation am Brauneck. In der thermisch starken Jahreszeit dreht der Wind im Regelfall am späteren Vormittag von Süd über Südost und Ost auf Nordost,

manchmal NNO. Zum Startzeitpunkt des verunglückten Piloten, am Südstart, war eine Überströmung des Berges aus NO lt. Zeugen bereits spürbar.



Abbildung 2: Die Unfallstelle am "Kotigen Stein" liegt etwa 1 km Luftlinie vom Startplatz entfernt und ca. 200 Höhenmeter tiefer. Im Bereich des Kotigen Steins ist das Gelände teilweise felsdurchsetzt.

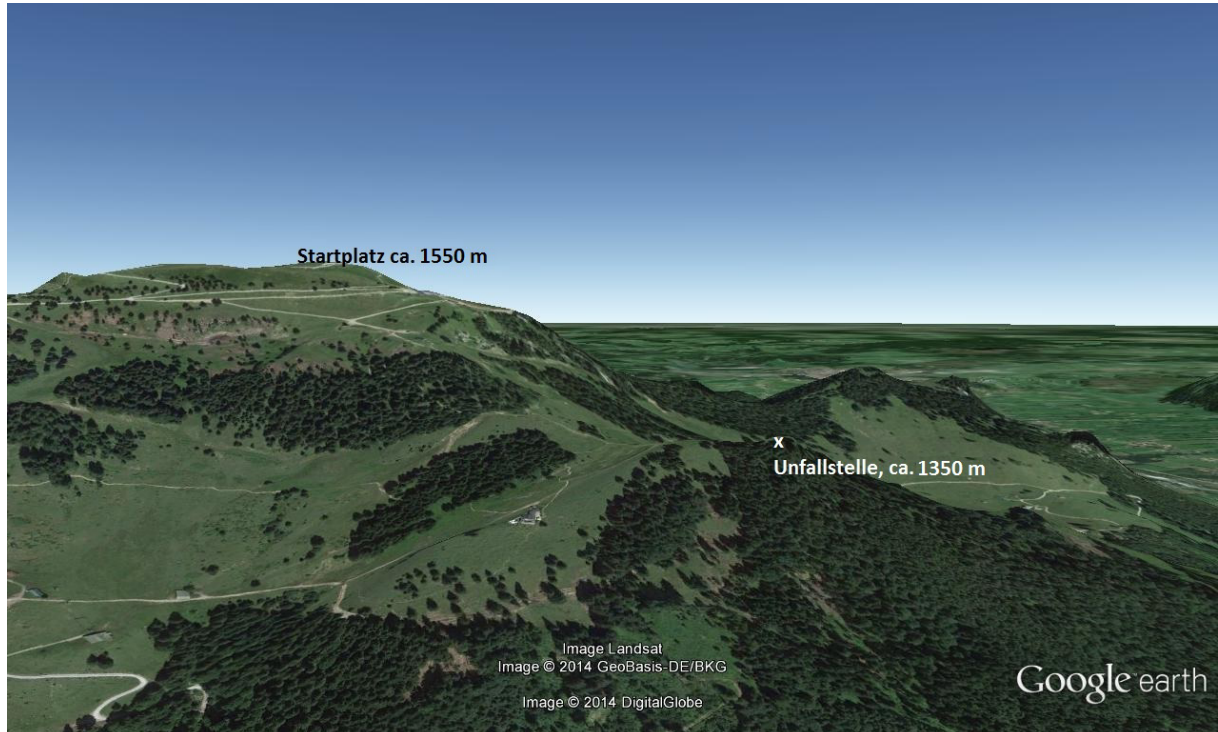


Abbildung 3: Das Gelände im Relief von Süden gesehen.

Unfallablauf

GPS-Auswertung (Aufzeichnungsintervall: 5 Sekunden)

Der Pilot war lt. GPS um 10:40 UTC (12:40 MSZ) am Südstartplatz gestartet und in der Folge im Wesentlichen in südöstlicher Richtung geflogen. Bereits der Flugweg kurz nach

dem Start (aufgezeichnete Geschwindigkeit über Grund) zeigt, dass der Wind deutlich aus Ost, mit ca. 15 km/h, kam. Während des Fluges entlang der nach Südosten ausgerichteten Flanke, verlor der Gleitschirm zunächst nur wenig Höhe, gewann aber auch keine. Im Bereich des Sattels zwischen Brauneck und Kotiger Stein flog der Pilot in ein Gebiet stärkeren Sinkens ein. Knapp eine Minute lang lag das Sinken zwischen 2 m/s und 4 m/s. Entlang des Kotigen Steines flog der Pilot, wahrscheinlich zur Aufwindsuche, zunächst auf der Südwestseite, wo sich nur sehr schwaches Steigen fand und dann auf die Nordostseite. Dabei war er immer über Kammniveau. Beim Einflug in die Nordseite des Kotigen Steines blieb das Steigen zunächst schwach, nach einer Kehre Richtung Osten wurde es stärker, bei gleichzeitig abnehmender Geschwindigkeit über Grund. In den letzten 15 Sekunden gewann der Gleitschirm ca. 30 m Höhe, die Geschwindigkeit ging auf weniger als 10 km/h zurück. Das letzte Aufzeichnungsintervall zeigte eine ausgesprochen abrupte Drehung um 180° mit anschließender Flugrichtung Westen. Dann endete die Aufzeichnung bei 10:46 (12:46 MSZ).

Augenzeugen

Mehrere Augenzeugen haben den Absturz beobachtet. Ein Gleitschirmflieger flog etwa 100 m oberhalb des verunglückten Piloten und hat den gesamten Verlauf wahrgenommen. Dieser Pilot beobachtete den 69-Jährigen auch deshalb, weil er der Ansicht war, dass sich dieser an einer sehr ungünstigen Stelle befand; knapp am Hang (ca. 30 m GND), den turbulenten, vom Talwind überströmten Kessel auf der einen, die thermische Südwestflanke auf der anderen Seite. Er registrierte, dass der Schirm unterhalb gegen den Ostwind sehr langsam wurde und ins Pendeln kam, vermutlich durch den Einflug in thermische Ablösungen. Plötzlich klappte der Gleitschirm an der rechten Seite ein. Der beobachtende Pilot hat den Einklapper mit ca. 50% (in der Draufsicht) und sehr tief in die Fläche beschrieben. Der Gleitschirm ging sofort in eine schnelle Drehung nach rechts (der Pilot beschrieb es als "zügigstes Wegdrehen") von ca. 270°. Dann erfolgte der Aufprall in dem felsigen Steilgelände des Kotigen Steins. Der oberhalb fliegende Pilot führte sofort, trotz widriger Windbedingungen, eine Landung im steilen Almgelände in der Nähe der Absturzstelle durch und eilte dem Verunglückten zu Hilfe. Dieser war jedoch in dem Felsgelände nur schwer erreichbar. Der gelandete Gleitschirmflieger kam so nahe an den Verunglückten heran, dass er feststellen konnte, dass dieser keine Lebenszeichen von sich gab.

Mindestens drei weitere Augenzeugen haben den Absturz vom Gipfelbereich des Brauneck (ca. 900-1000 m Luftlinie) beobachtet. Diese erklärten, dass auch sie deshalb auf den Gleitschirmflieger aufmerksam geworden waren, weil er auffallend passiv in einem turbulenten Bereich flog. Alle drei beobachteten den gesamten Unfallablauf. Sie gaben eine vom ersten Augenzeugenbericht abweichende Schilderung des Geschehens ab. Der Gleitschirm sei nordostseitig des Kotigen Steins mehrmals in starke thermische Ablösungen eingeflogen und dabei stark ins Pendeln gekommen. Der Pilot habe dabei keinerlei Reaktionen auf das Pendeln gezeigt (aktives Fliegen). Bei einem letzten Pendler (O-Ton Augenzeuge: "Schirm wurde von einer Ablösung regelrecht hochgerissen") war die Kappe weit (ca. 45°) nach hinten gegangen und anschließend vorgeschossen. Dieses Vorschießen wurde vom Piloten nicht durch Anbremsen kontrolliert. Anschließend war es zu einem massiven Frontklapper über die ganze Breite des Schirms gekommen. Die Störung öffnete zum größten Teil wieder schnell, jedoch war das Segel auf einer Seite noch eingeklappt. Der Schirm geriet in eine zunächst moderate, dann schneller werdende Dreh-/Vorschießbewegung. Nach einer Drehung von ca. 270° erfolgte der Aufprall auf das felsige Gelände. Die drei Augenzeugen sprachen übereinstimmend davon, dass der Pilot weder auf die starken Pendelbewegungen noch auf den Einklapper reagiert hat. Sofort nach dem Unfall setzten sie einen Notruf ab und begaben sich zum Unfallort um Hilfe zu leisten.

Unfalluntersuchung

Flugausrüstung

Die gesamte Flugausrüstung war dem DHV von der Polizei in Bad Tölz zur Verfügung gestellt worden. Wegen zerrissener/zerschnittener Leinen und Tragegurte war eine Vermessung der Leinenlängen nicht sinnvoll möglich. Es konnte jedoch festgestellt werden, dass die Steuergriffe korrekt an der Markierung der Steuerleine angebracht waren.

Gleitschirm

Der Gleitschirm Sky Paragliders Anakis M war in einem guten Zustand ohne auffällige Alterungs- oder Gebrauchsspuren. Nach den Angaben auf der Plakette des Gerätes war die Musterprüfung nach EN 926-1 und 926-2 bei der Prüfstelle Air Turquoise mit der Klassifizierung EN B erfolgt. Eine Musterprüfung nach den deutschen Lufttüchtigkeitsforderungen (LTF) war auf der Plakette nicht bestätigt, ebenso kein Stückprüfung-Datum. Eine Nachprüfung war bestätigt, von 6/2012, gültig bis 6/2014.

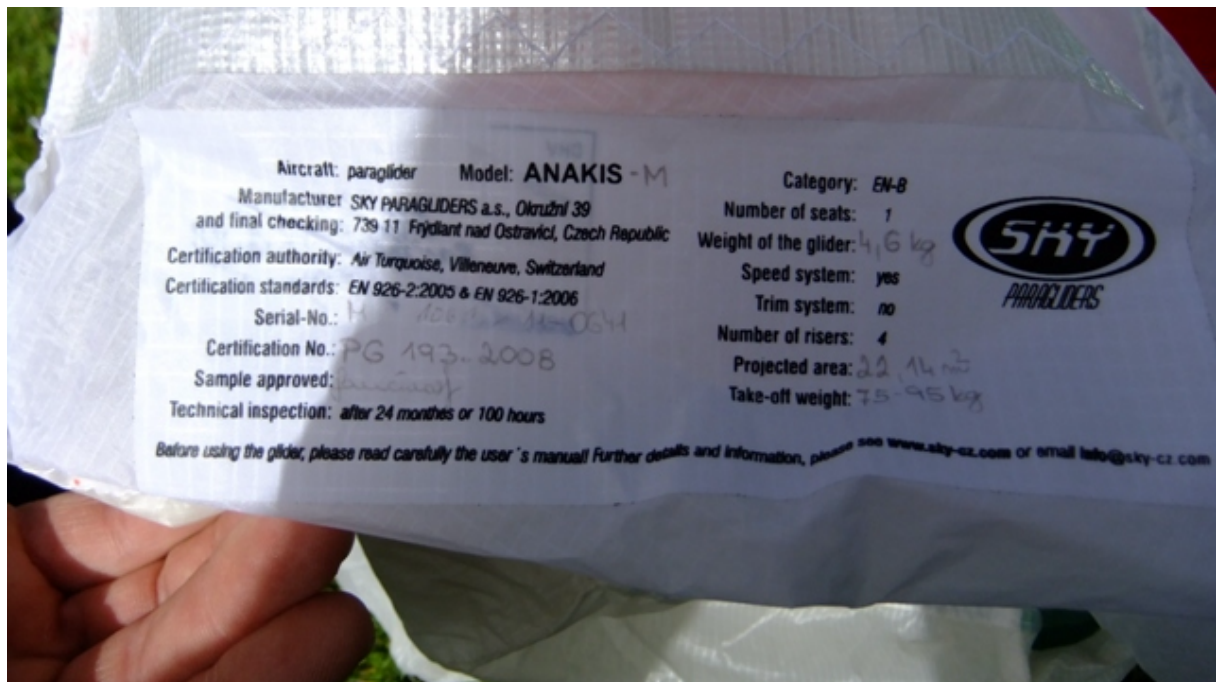


Abbildung 4: Die Plakette des Unfallgerätes

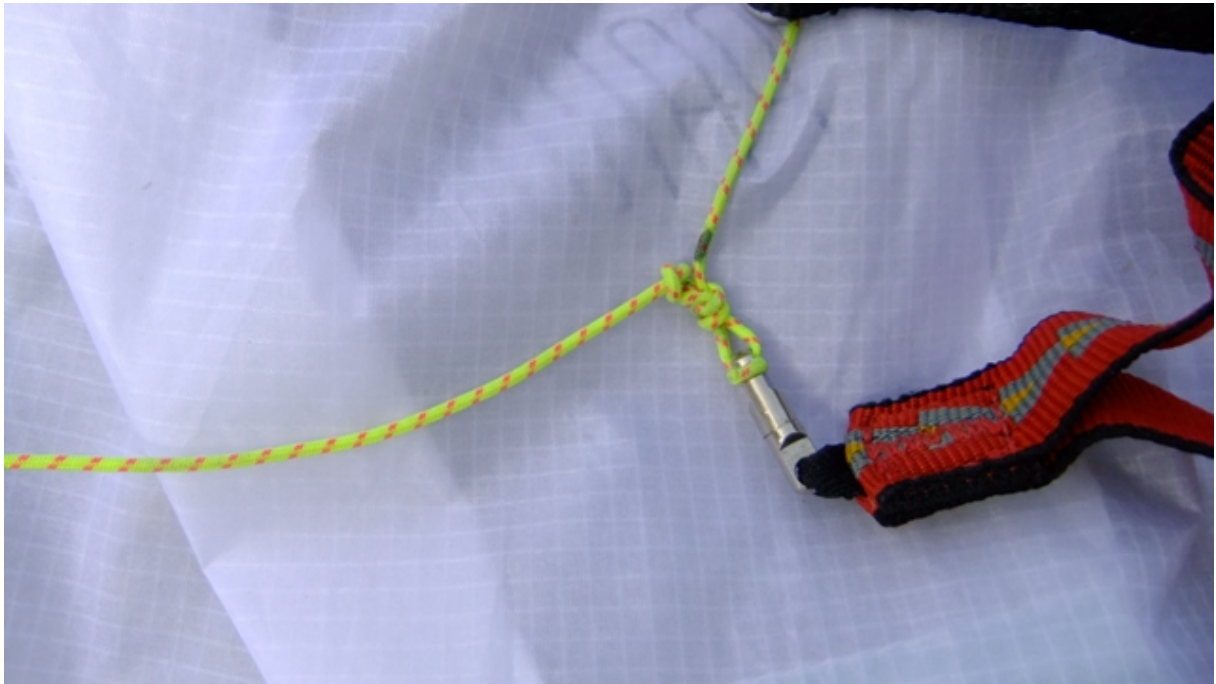


Abbildung 5: Einstellung der Steuerleinen an der Hersteller-Markierung

Gurtzeug

Beim Gurtzeug handelte es sich um ein deutlich gebrauchtes Sup Air Hybrid Wendegurtzeug mit Luft-Airbag, Baujahr 2009. Die Spuren am Gurtzeug und am Frontcockpit lassen auf einen frontalen Aufprall schließen. Bein- und Schultergurte des Gurtzeugs waren bei der Bergung teilweise zerschnitten worden, der Brustgurt blieb geschlossen. Dieser zeigte eine Einstellung in Maximalweite von 54 cm. Da der Verstellmechanismus des Brustgurtes sehr schwergängig war, ist wahrscheinlich, dass dies die Standard-Einstellung des Piloten für den Brustgurt war. Der Hersteller Sky Paragliders empfiehlt für den Anakis M eine Weiteneinstellung für den Brustgurt von 43-44 cm.

Die Außenseite des Fußbeschleunigers wies auffallende Schmutz- und Beschädigungsspuren auf. Das könnte ein Hinweis darauf sein, dass der Aufprall mit aktiviertem Beschleunigungssystem erfolgt ist.



Abbildung 6: Die Außenseite der unteren der beiden Beschleunigerstufen zeigte auffallende Spuren.

Rettungsgerät

Das Rettungsgerät, Charly SC 86, Baujahr 2008, war nicht ausgelöst worden. Einer der beiden Splinte war aus seiner Halterung gelöst. Es konnte nicht ermittelt werden, ob der Pilot einen Auslöseversuch gemacht hat oder ob sich der Splint bei der Bergung/Transport der Unfallausrüstung löste.

Eine Probeauslösung ergab keinerlei Probleme, Auslösekräfte $< 7 \text{ daN}$.

Helm und Helmkamera

Am Helm war eine Helmkamera montiert. Es wurde der Möglichkeit nachgegangen, ob sich Leinen des Gleitschirms nach dem Einklapper an der Kamera oder ihrer Befestigung verfangen haben könnten. Dafür fanden sich jedoch keine Anhaltspunkte. Weder die Kamera noch ihre Befestigung wiesen irgendwelche Spuren auf, die auf ein Verhängen von Leinen hinweisen würden. Die Kamera war während des Fluges nicht eingeschalten gewesen. Jedoch wurde ein Bild vom Aufprall des Piloten aufgenommen. Der an einem A-Tragegurt befestigte Fernauslöser der Kamera war durch den frontalen Aufprall aktiviert worden. Das aufgenommene Bild bestätigt den frontalen Aufprall im felsigen Gelände.

Unfallablauf, Pilot und Gerät

Der Pilot war mit dem Gleitschirm Sky Anakis M seit mehreren Jahren vertraut. Die Auswertung seiner GPS zeigte, dass er in 2014 bisher ca. 10 Flugstunden, 2013 ca. 22 Flugstunden, die meisten davon in thermischen Bedingungen, absolviert hatte. Auf der SD-Karte der Helmkamera waren mehrere Videos von kleineren Streckenflügen in der Umgebung des Braunecks und des Wallbergs gespeichert. Etliche kleinere Streckenflüge hatte der Pilot auf dem DHV-XC-Server hochgeladen. Aus diesen Fakten geht hervor, dass der Pilot regelmäßige Flugpraxis hatte und Erfahrungen in thermischen Streckenflugbedingungen.

Unfallablauf, Wind und Wetter

Die Wind- und Wetterbedingungen zum Unfallzeitpunkt waren anspruchsvoll. Insbesondere schien eine unklare Windsituation vorzuherrschen. Durch die Vermischung der vorherrschenden Windsysteme, starker Talwind aus Nord, der das Gelände zu überströmen begann, überregionaler Wind aus östlicher Richtung sowie den teils starken Thermiken aus der Südseite, musste mit ausgeprägten Windscherungen und Turbulenzgebieten gerechnet werden.

Zusammenfassung

Zu dem tödlichen Unfall war es gekommen, weil der Gleitschirm des Piloten nach einem seitlichen oder frontalen Einklapper, ca. 30 m GND, in eine Drehbewegung geraten und nach einer Drehung von ca. 270° in felsiges Gelände gestürzt war. Die Ursache für den Einklapper sind in thermischen Turbulenzen und Windscherungen zu suchen.

Der Pilot war nach übereinstimmenden Berichten der Augenzeugen in einem Bereich geflogen, der, bei Abwägung der Wind- und Thermiksituation, als besonders turbulent hätte erkannt werden müssen.

Vor dem Einklapper war der Gleitschirm in auffällige Pendelbewegungen, verursacht durch thermische Turbulenzen, geraten. Die Augenzeugen nahmen keine Reaktionen des Piloten zur Kontrolle der Pendelbewegungen und der späteren Drehbewegung nach dem Einklapper wahr. Der Schirm war vor dem Einklappen sehr langsam geworden und gegen Osten fast "angestanden".

Die Spuren an dem Fußbeschleuniger könnten ein Hinweis darauf sein, dass der Pilot den Schirm beschleunigt und möglicherweise nach dem Einklapper den Beschleuniger nicht

mehr nachgelassen hat. Es ist eine bekannte Tatsache, dass Piloten im Falle eines beschleunigten Einklappers häufig nicht daran denken, den Beschleuniger zu entlasten.

Die Einstellung des Brustgurts (54 cm) könnte dem Piloten eine Kontrolle des Schirmes nach dem Einklapper erschwert haben.

Sicherheitshinweise

Viele Gebietskenner des Brauneck vermeiden Flüge um die Tageszeit, wenn das Windsystem "dreht", weil es dann im gesamten Fluggebiet stark turbulent werden kann.

Die Empfehlungen des Gleitschirmherstellers zu Einstellung der Brustgurtweite sollten beachtet werden.

Gmund, 12.6.2014

Karl Slezak

Leiter DHV-Referat Sicherheit und Technik