



Gleitschirm-Unfallstatistik 2010/11

Gleitschirm-Unfallstatistik 2010/11

In den vergangenen zwei Jahren wurden dem SHV 63 Unfälle aus dem In- und neun aus dem Ausland gemeldet. 2010 endeten sieben Unfälle tödlich, 2011 acht. Wegen dem geringen Rücklauf der Unfallfragebogen ist allerdings keine lückenlose Auswertung möglich. Trotzdem sollen in dieser Analyse auf einige Auf-fälligkeiten risikobehafteter Flugsituationen eingegangen und Tipps gegeben werden, wie man sich davor schützt.

 **Beni Stocker** 

In den vergangenen zwei Jahren wurden dem SHV 63 Unfälle aus dem In- und neun aus dem Ausland gemeldet. 2010 endeten sieben Unfälle tödlich, 2011 acht. Wegen dem geringen Rücklauf der Unfallfragebogen ist allerdings keine lückenlose Auswertung möglich. Trotzdem sollen in dieser Analyse auf einige Auf-fälligkeiten risikobehafteter Flugsituationen eingegangen und Tipps gegeben werden, wie man sich davor schützt.

Startvorbereitung

Bei den zwei gemeldeten Fällen von fehlerhafter Startvorbereitung gab es bei beiden Piloten ab dem Start Leinenknoten, welche sich in der Luft nicht mehr öffnen liessen. In beiden Fällen führten aber erst die Öffnungsversuche mit dem Übersteuern des Schirms zum Kontrollverlust. Im ersten Fall blieben die Öffnungsversuche in Hangnähe mit anschliessendem Crash ohne Verletzungsfolgen. Im zweiten Fall führte das Übersteuern an den hinteren Tragegurten während des Landeanflugs zum Abreissen der Strömung mit Verletzungsfolgen.

Tipps für den Flugalltag:

1. Ein sauberer 5-Punktecheck ist der kontrollierte Beginn von jedem Flug. Ausser Knoten werden damit auch weitere mögliche Fehlerquellen wie offene Gurte etc. erkannt. Wichtig ist der 5-Punktecheck vor allem auch nach einem Startabbruch, einer Top- oder Zwischenlandung.
2. Bevor man sich um das Lösen des Knotens kümmert, immer zuerst die Richtung kontrollieren, wohin man fliegt und gegebenenfalls dosierte Richtungskorrektur (möglichst viel Gewichtsverlagerung und wenig Bremseinsatz), damit man vom Gelände weg in den freien Luftraum gelangt. Erst dort mit dem Lösen des Knotens beginnen; aber sehr vorsichtig. Lässt sich der Schirm nicht mehr vernünftig steuern, ist je nach Situation eine kontrollierte Baumlandung resp. der Rettungsschirm angesagt. Beide Optionen sind – abhängig vom Gelände – einem Strömungsabriss beim Landeanflug vorzuziehen.

Start, Groundhandling

Insgesamt wurden 13 Unfälle während und unmittelbar nach dem Start gemeldet. Die häufigsten und schwersten Fälle ereigneten sich meist kurz nach dem Start, verursacht durch Turbulenzen von bodennahen Hindernissen.

Aufziehen, Kontrollphase

In zwei Fällen wurden die Piloten beim Aufziehvorgang von einer Böe regelrecht ausgehebelt, verloren die Kontrolle und wurden im nächsten

Startvorbereitung

Bei den zwei gemeldeten Fällen von fehlerhafter Startvorbereitung gab es bei beiden Piloten ab dem Start Leinenknoten, welche sich in der Luft nicht mehr öffnen liessen. In beiden Fällen führten aber erst die Öffnungsversuche mit dem Übersteuern des Schirms zum Kontrollverlust. Im ersten Fall blieben die Öffnungsversuche in Hangnähe mit anschliessendem Crash ohne Verletzungsfolgen. Im zweiten Fall führte das Übersteuern an den hinteren Tragegurten während des Landeanflugs zum Abreissen der Strömung mit Verletzungsfolgen.

Tipps für den Flugalltag:

1. Ein sauberer 5-Punktecheck ist der kontrollierte Beginn von jedem Flug. Ausser Knoten werden damit auch weitere mögliche Fehlerquellen wie offene Gurte etc. erkannt. Wichtig ist der 5-Punktecheck vor allem auch nach einem Startabbruch, einer Top- oder Zwischenlandung.
2. Bevor man sich um das Lösen des Knotens kümmert, immer zuerst die Richtung kontrollieren, wohin man fliegt und gegebenenfalls dosierte Richtungskorrektur (möglichst viel Gewichtsverlagerung und wenig Bremseinsatz), damit man vom Gelände weg in den freien Luftraum gelangt. Erst dort mit dem Lösen des Knotens beginnen; aber sehr vorsichtig. Lässt sich der Schirm nicht mehr vernünftig steuern, ist je nach Situation eine kontrollierte Baumlandung resp. der Rettungsschirm angesagt. Beide Optionen sind – abhängig vom Gelände – einem Strömungsabriss beim Landeanflug vorzuziehen.

Start, Groundhandling

Insgesamt wurden 13 Unfälle während und unmittelbar nach dem Start gemeldet. Die häufigsten und schwersten Fälle ereigneten sich meist kurz nach dem Start, verursacht durch Turbulenzen von bodennahen Hindernissen.

Aufziehen, Kontrollphase

In zwei Fällen wurden die Piloten beim Aufziehvorgang von einer Böe regelrecht ausgehebelt, verloren die Kontrolle und wurden im nächsten

Moment unsanft zu Boden gedrückt. Im ersten Fall geschah dies nach dem Rückwärtsaufziehen, just im Moment des Ausdrehens, was mit leichten Blessuren endete. Im zweiten Fall wurde der Pilot beim Vorwärtsstart durch eine Böe seitwärts genau auf einen Felsbrocken zuge-trieben. Da der Pilot keinen Protektor hatte, führte dies zu schweren Verletzungen. Bei einem dritten Fall erfasste eine Windböe den noch nicht startbereiten Piloten und schleifte ihn über felsiges Gelände.

Beschleunigungsphase

In zwei Fällen führten Lauffehler mit Hängenbleiben an Bodenunebenheiten zu Beinverletzungen. Betroffen waren Ungeübte: einmal ein Passagier, einmal ein Flugschüler am Übungshang.

Abflug

In vier Fällen führten Turbulenzen kurz nach dem Start zu teils schweren Unfällen. Zwei Mal hatten Seitenklapper mit anschliessend schnellem Wegdrehen des Schirms und fehlender Pilotenreaktion einen tödlichen Unfall zur Folge. Obwohl dies klassische Flugfehler sind, waren bodennahe Hindernisse verantwortlich für die Turbulenzen. Und gerade wegen dieser Bodennähe hatten die Piloten wenig Zeit für eine Korrektur und praktisch keine Chance zum Retterwurf.

1. Der Geländeeinfluss auf die Windströmung wird oft unterschätzt. Genaue Beobachtung und ein Windcheck von einem höheren, dem Wind ausgesetzten Punkt lohnen sich meistens.
2. Gerade in Bodennähe muss die Pilotenreaktion auf Klapper dosiert und präzise erfolgen, um das Wegdrehen des Schirms zu verhindern; jedoch ohne zu übersteuern, was zu einem einseitigen Strömungsabriss führen würde (siehe Einklapper, Punkt 1 - 4).

Start im Hochgebirge, Skistart, Speedriding/-flying

Bei speziellen Startarten mit Ski, Steigeisen, teils in hochalpinem Gelände und beim Speedriden/Speedflyen endeten vier Unfälle tödlich. Bei zwei Fällen im hochalpinen Gelände (ein Gleitschirm mit Kurzski, ein Speedflyer mit Steigeisen) wie auch beim Fussstart eines Speedflyers und beim Speedriden in felsdurchsetztem Gelände) gab es keine direkten Augenzeugen. Deshalb, und weil in solch extremem Gelände Fehler oft fatal enden, können daraus kaum neue, allgemeingültige Erkenntnisse gewonnen werden. Gemeinsam lagen in fast allen Fällen erhöhte Risikobereitschaft resp. falsche Risikoeinschätzung zugrunde.

Flugphase

Einklapper

Insgesamt 13 Unfälle hatten ihren Ursprung in Seitenklappern. Als Ursache der Klapper gaben vier Piloten an, im Lee geflogen zu sein,

Moment unsanft zu Boden gedrückt. Im ersten Fall geschah dies nach dem Rückwärtsaufziehen, just im Moment des Ausdrehens, was mit leichten Blessuren endete. Im zweiten Fall wurde der Pilot beim Vorwärtsstart durch eine Böe seitwärts genau auf einen Felsbrocken zuge-trieben. Da der Pilot keinen Protektor hatte, führte dies zu schweren Verletzungen. Bei einem dritten Fall erfasste eine Windböe den noch nicht startbereiten Piloten und schleifte ihn über felsiges Gelände.

Beschleunigungsphase

In zwei Fällen führten Lauffehler mit Hängenbleiben an Bodenunebenheiten zu Beinverletzungen. Betroffen waren Ungeübte: einmal ein Passagier, einmal ein Flugschüler am Übungshang.

Abflug

In vier Fällen führten Turbulenzen kurz nach dem Start zu teils schweren Unfällen. Zwei Mal hatten Seitenklapper mit anschliessend schnellem Wegdrehen des Schirms und fehlender Pilotenreaktion einen tödlichen Unfall zur Folge. Obwohl dies klassische Flugfehler sind, waren bodennahe Hindernisse verantwortlich für die Turbulenzen. Und gerade wegen dieser Bodennähe hatten die Piloten wenig Zeit für eine Korrektur und praktisch keine Chance zum Retterwurf.

1. Der Geländeeinfluss auf die Windströmung wird oft unterschätzt. Genaue Beobachtung und ein Windcheck von einem höheren, dem Wind ausgesetzten Punkt lohnen sich meistens.
2. Gerade in Bodennähe muss die Pilotenreaktion auf Klapper dosiert und präzise erfolgen, um das Wegdrehen des Schirms zu verhindern; jedoch ohne zu übersteuern, was zu einem einseitigen Strömungsabriss führen würde (siehe Einklapper, Punkt 1 - 4).

Start im Hochgebirge, Skistart, Speedriding/-flying

Bei speziellen Startarten mit Ski, Steigeisen, teils in hochalpinem Gelände und beim Speedriden/Speedflyen endeten vier Unfälle tödlich. Bei zwei Fällen im hochalpinen Gelände (ein Gleitschirm mit Kurzski, ein Speedflyer mit Steigeisen) wie auch beim Fussstart eines Speedflyers und beim Speedriden in felsdurchsetztem Gelände) gab es keine direkten Augenzeugen. Deshalb, und weil in solch extremem Gelände Fehler oft fatal enden, können daraus kaum neue, allgemeingültige Erkenntnisse gewonnen werden. Gemeinsam lagen in fast allen Fällen erhöhte Risikobereitschaft resp. falsche Risikoeinschätzung zugrunde.

Flugphase

Einklapper

Insgesamt 13 Unfälle hatten ihren Ursprung in Seitenklappern. Als Ursache der Klapper gaben vier Piloten an, im Lee geflogen zu sein,



zwei vermuteten eine Windscherung und sieben durch Thermik und Gelände bedingte Turbulenzen. Dies zeigt, dass Schirme generell stabile Fluggeräte sind und nicht grundlos einklappen. Einige Erkenntnisse aus Klappervorfällen:

1. Die Flugbedingungen (auch die Schirmwahl) sollten dem Piloten können angepasst sein. Je stärker die Thermik, desto stärker wird meist auch der Talwind werden und in Geländenähe Leesituationen und Turbulenzen erzeugen. Durch mehr Wind wiederum wird die Thermik zerrissen und führt selbst ohne Geländeeinfluss zu Turbulenzen. Jeder Pilot sollte die Wind- und Wetterbedingungen richtig einschätzen lernen und den Flugentscheid von seinem individuellen Können abhängig machen.

2. In Bodennähe sind Klapper besonders heikel. Drei der vier tödlichen Unfälle nach Seitenklappen passierten relativ nah am Gelände. Auch vermeintlich sichere Schirme können einklappen und in Verbindung mit starkem Sinken, Wegdrehen und Bodennähe zu fatalen Folgen führen. Merke: Bei turbulenten Bedingungen genügend Bodenabstand einhalten resp. bei unvermeidbarer Bodennähe (Start, Landung) besonders konzentriert fliegen und Turbulenzen antizipieren. Und: je stärker der Wind, desto weiter weg werden Turbulenzen leeseitig verfrachtet.

3. Einklapper (mit oder ohne Verhänger), die zu einer starken Rotation führen und vom Piloten nicht mehr kontrolliert werden können, enden ohne Retterwurf meist tödlich. Diese Schirmreaktion tritt vorwiegend bei höher klassierten Geräten (C + D) auf, kann aber bei ungünstiger Pilotenreaktion auch bei einem einfacheren Gerät passieren. Merke: Wenn die Rotation zunimmt und nicht mehr kontrolliert werden kann, sollte der Rettungsschirm frühzeitig ausgelöst werden. Zu einer voll entwickelten Rotation sollte man es gar nicht kommen lassen, weil durch die G-Kräfte das Ziehen des Retters stark erschwert wird und der Pilot sogar das Bewusstsein verlieren kann.

4. Homologationen geben nur die Test-Resultate nach fest definierten Kriterien in ruhiger Luft wieder. Man darf sich nicht allein auf diese Schirmeinstufung verlassen, da in turbulenter Luft Reaktionen ganz anders ausfallen können. Deshalb sind eine vernünftige und defensive Schirmwahl, eine fundierte Aus-/Weiterbildung sowie möglichst viel Flugpraxis die wichtigeren Kriterien als blinder Glaube an A, B, C oder D. Merke: Weiterbildung wie Groundhandling verbessern Schirmgefühl und «aktives Fliegen», womit Klapper bereits in der Entstehung verhindert werden können. Bei Sicherheitstrainings wird das Beherrschen von bereits eingetretenen Störungen wie Klappern geübt. Gerade in Bodennähe muss der Piloteninput schnell und präzise erfolgen, damit das Wegdrehen des Schirms verhindert werden kann. Dies jedoch ohne zu übersteuern, was wiederum in einer Vrille enden würde. Hat man die korrekten Reflexe einmal intus, fliegt es sich viel entspannter.

zwei vermuteten eine Windscherung und sieben durch Thermik und Gelände bedingte Turbulenzen. Dies zeigt, dass Schirme generell stabile Fluggeräte sind und nicht grundlos einklappen. Einige Erkenntnisse aus Klappervorfällen:

1. Die Flugbedingungen (auch die Schirmwahl) sollten dem Piloten können angepasst sein. Je stärker die Thermik, desto stärker wird meist auch der Talwind werden und in Geländenähe Leesituationen und Turbulenzen erzeugen. Durch mehr Wind wiederum wird die Thermik zerrissen und führt selbst ohne Geländeeinfluss zu Turbulenzen. Jeder Pilot sollte die Wind- und Wetterbedingungen richtig einschätzen lernen und den Flugentscheid von seinem individuellen Können abhängig machen.

2. In Bodennähe sind Klapper besonders heikel. Drei der vier tödlichen Unfälle nach Seitenklappen passierten relativ nah am Gelände. Auch vermeintlich sichere Schirme können einklappen und in Verbindung mit starkem Sinken, Wegdrehen und Bodennähe zu fatalen Folgen führen. Merke: Bei turbulenten Bedingungen genügend Bodenabstand einhalten resp. bei unvermeidbarer Bodennähe (Start, Landung) besonders konzentriert fliegen und Turbulenzen antizipieren. Und: je stärker der Wind, desto weiter weg werden Turbulenzen leeseitig verfrachtet.

3. Einklapper (mit oder ohne Verhänger), die zu einer starken Rotation führen und vom Piloten nicht mehr kontrolliert werden können, enden ohne Retterwurf meist tödlich. Diese Schirmreaktion tritt vorwiegend bei höher klassierten Geräten (C + D) auf, kann aber bei ungünstiger Pilotenreaktion auch bei einem einfacheren Gerät passieren. Merke: Wenn die Rotation zunimmt und nicht mehr kontrolliert werden kann, sollte der Rettungsschirm frühzeitig ausgelöst werden. Zu einer voll entwickelten Rotation sollte man es gar nicht kommen lassen, weil durch die G-Kräfte das Ziehen des Retters stark erschwert wird und der Pilot sogar das Bewusstsein verlieren kann.

4. Homologationen geben nur die Test-Resultate nach fest definierten Kriterien in ruhiger Luft wieder. Man darf sich nicht allein auf diese Schirmeinstufung verlassen, da in turbulenter Luft Reaktionen ganz anders ausfallen können. Deshalb sind eine vernünftige und defensive Schirmwahl, eine fundierte Aus-/Weiterbildung sowie möglichst viel Flugpraxis die wichtigeren Kriterien als blinder Glaube an A, B, C oder D. Merke: Weiterbildung wie Groundhandling verbessern Schirmgefühl und «aktives Fliegen», womit Klapper bereits in der Entstehung verhindert werden können. Bei Sicherheitstrainings wird das Beherrschen von bereits eingetretenen Störungen wie Klappern geübt. Gerade in Bodennähe muss der Piloteninput schnell und präzise erfolgen, damit das Wegdrehen des Schirms verhindert werden kann. Dies jedoch ohne zu übersteuern, was wiederum in einer Vrille enden würde. Hat man die korrekten Reflexe einmal intus, fliegt es sich viel entspannter.

Steilspirale

Über dieses Thema wurde viel diskutiert, da Schirme der neusten Generation öfters zu stabilem Weiterdrehen in der Spirale neigen. Ein Pilot verunfallte letztes Jahr tödlich, weil er die Spirale nicht mehr ausleiten konnte. Ein weiterer überlebte, weil der Schirm erst zu beschleunigen begann. Merke: Trotz verschärften Normen kann je nach Querlage/Situation eine stabile Rotation nie ganz ausgeschlossen werden, insbesondere nach Klappern mit Verhängern (siehe Einklapper, Punkt 3). Ein vernünftiges Erlernen, wie man aktiv schnelle Drehungen per Aussenbremse kontrolliert, ist unabdingbar und wird in der Regel ab Schulung erlernt. Abhängig von vielen Faktoren wie Belastbarkeit des Piloten, Tagesform etc. tastet man sich vorsichtig an dieses Manöver heran. Zudem gibt es Sicherheitstools wie den G-Force-Trainer (www.fliehcraft.ch) und natürlich auch Sicherheitstrainings, um sich Schritt für Schritt in sicherem Rahmen weiterzubilden.

Übersteuern und Vrille

Wenn ein Übersteuern des Schirms nicht im Ansatz bemerkt und die Bremse gelöst wird, ist man schneller in einer Negativdrehung als einem lieb ist. Von acht gemeldeten Fällen waren drei die Folge von zu starkem Gegensteuer nach Seitenklappen. In fünf Fällen wurde der Schirm ohne vorangehende Klapper übersteuert, meist entweder beim Soaren und Thermikfliegen in Hangnähe oder im Landeanflug aufgrund falscher Landeinteilung. Merke: Im Moment, wenn sich der Schirm beim Thermikfliegen plötzlich verlangsamt oder gar aufstellt, ist der Anstellwinkel bereits vergrössert. Bei weiterem Nachziehen der Innenbremse droht ein einseitiger Strömungsabriss. Deshalb eher die Aussenseite nachlassen, als die Innenseite weiter ziehen. Überhaupt sollte in Bodennähe nie nah am Minimumspeed «rumgeknorz», sondern auf genügend Geschwindigkeitsreserve geachtet werden.

Symmetrischer Strömungsabriss, Sackflug

Wie beim einseitigen Übersteuern ereigneten sich auch die meisten symmetrischen Strömungsabrisse nah am Gelände. Glücklicherweise sind bei beiden Szenarien keine tödlichen Unfälle dabei; jedoch fällt bei symmetrischen Stalls in Bodennähe die Häufung von Verletzungen an der Wirbelsäule auf. Merke: In Bezug auf Thermikeinflug und Geschwindigkeitsreserve in Bodennähe gilt annähernd das Gleiche wie beim einseitigen Übersteuern. Bei einem spektakulären Fall von Übersteuern am Hang, gefolgt von einem Stall mit anschliessend starkem Vorschiesen des Schirms, landete der Pilot in der Kappe und stürzte 30 m auf eine steile Grasnarbe. Wie durch ein Wunder überlebte er schwer verletzt. Fälle von stabilem Sackflug aufgrund von Materialfehler (Vertrimmung, nasses Tuch etc.) wurden nicht gemeldet.

Steilspirale

Über dieses Thema wurde viel diskutiert, da Schirme der neusten Generation öfters zu stabilem Weiterdrehen in der Spirale neigen. Ein Pilot verunfallte letztes Jahr tödlich, weil er die Spirale nicht mehr ausleiten konnte. Ein weiterer überlebte, weil der Schirm erst zu beschleunigen begann. Merke: Trotz verschärften Normen kann je nach Querlage/Situation eine stabile Rotation nie ganz ausgeschlossen werden, insbesondere nach Klappern mit Verhängern (siehe Einklapper, Punkt 3). Ein vernünftiges Erlernen, wie man aktiv schnelle Drehungen per Aussenbremse kontrolliert, ist unabdingbar und wird in der Regel ab Schulung erlernt. Abhängig von vielen Faktoren wie Belastbarkeit des Piloten, Tagesform etc. tastet man sich vorsichtig an dieses Manöver heran. Zudem gibt es Sicherheitstools wie den G-Force-Trainer (www.fliehcraft.ch) und natürlich auch Sicherheitstrainings, um sich Schritt für Schritt in sicherem Rahmen weiterzubilden.

Übersteuern und Vrille

Wenn ein Übersteuern des Schirms nicht im Ansatz bemerkt und die Bremse gelöst wird, ist man schneller in einer Negativdrehung als einem lieb ist. Von acht gemeldeten Fällen waren drei die Folge von zu starkem Gegensteuer nach Seitenklappen. In fünf Fällen wurde der Schirm ohne vorangehende Klapper übersteuert, meist entweder beim Soaren und Thermikfliegen in Hangnähe oder im Landeanflug aufgrund falscher Landeinteilung. Merke: Im Moment, wenn sich der Schirm beim Thermikfliegen plötzlich verlangsamt oder gar aufstellt, ist der Anstellwinkel bereits vergrössert. Bei weiterem Nachziehen der Innenbremse droht ein einseitiger Strömungsabriss. Deshalb eher die Aussenseite nachlassen, als die Innenseite weiter ziehen. Überhaupt sollte in Bodennähe nie nah am Minimumspeed «rumgeknorz», sondern auf genügend Geschwindigkeitsreserve geachtet werden.

Symmetrischer Strömungsabriss, Sackflug

Wie beim einseitigen Übersteuern ereigneten sich auch die meisten symmetrischen Strömungsabrisse nah am Gelände. Glücklicherweise sind bei beiden Szenarien keine tödlichen Unfälle dabei; jedoch fällt bei symmetrischen Stalls in Bodennähe die Häufung von Verletzungen an der Wirbelsäule auf. Merke: In Bezug auf Thermikeinflug und Geschwindigkeitsreserve in Bodennähe gilt annähernd das Gleiche wie beim einseitigen Übersteuern. Bei einem spektakulären Fall von Übersteuern am Hang, gefolgt von einem Stall mit anschliessend starkem Vorschiesen des Schirms, landete der Pilot in der Kappe und stürzte 30 m auf eine steile Grasnarbe. Wie durch ein Wunder überlebte er schwer verletzt. Fälle von stabilem Sackflug aufgrund von Materialfehler (Vertrimmung, nasses Tuch etc.) wurden nicht gemeldet.



Einsatz des Rettungsgeräts

Von acht gemeldeten Rettungsschirmabgängen blieben vier Piloten unverletzt, zwei verletzten sich nur geringfügig. Pech hingegen hatte ein Pilot nach gelungener Retterlandung auf einem Baum, da in der Folge der Ast brach und zu einem 20 m-Sturz auf den Rücken führte. Ein anderer Pilot wartete zu lange und zog das Rettungsgerät erst knapp 20 m über Grund, was für die Öffnung nicht mehr reichte. Beide verletzten sich schwer. Merke: Nach Kollisionen, Kontrollverlust des Schirms und anderen nicht mehr landbaren Flugzuständen sollte mit dem Retterwurf nicht zugewartet werden. Das Auslösen wird von vielen Piloten immer noch als peinlich angesehen – eine unnötige und dumme Einstellung, wenn man bedenkt, wie viele Menschenleben bereits durch Notschirme gerettet wurden.

Kollision mit Luftfahrzeugen

Drei Mal ereigneten sich Kollisionen mit anderen Gleitschirmen, wobei in allen Fällen mindestens ein Teilnehmer den Rettungsschirm ziehen konnte. Deshalb endeten alle drei Fälle ohne oder nur mit leichten Blessuren. Beim Thermikkreisen verschätzte sich ein Deltapilot und flog ins Obersegel eines Gleitschirmpiloten, der kurzzeitig die Kontrolle über den Schirm verlor, die Situation dann aber in den Griff bekam. Beide landeten anschliessend ohne Probleme. Tragisch endete hingegen die Kollision eines Gleitschirms mit einem Segelflieger im Obergoms; beide Piloten starben. Der Unfall ist darauf zurückzuführen, dass der Segelflugpilot eine Kurve gegen den rechts neben ihm fliegenden Gleitschirm ausführte, nachdem er diesen mit hoher Wahrscheinlichkeit aus den Augen verloren hatte. Nach der Kollision stürzen beide Fluggeräte voneinander getrennt und ohne Rettungsschirm ab (siehe BFU-Bericht, «Swiss Glider» 8-9.2011).

Kollision mit Hindernissen

15 Mal wurden Kollisionen mit Hindernissen als Unfallursache gemeldet. Fünf Mal wegen Bäumen, drei Mal Stomleitungen, zwei Mal Autos, zwei Mal Gebäude, ein Skilift, eine Strassenlampe und ein Eisenzaun. Währenddem die meisten Kollisionen mit Bäumen glimpflich ausgingen, waren die Folgen der restlichen Hindernisberührungen sehr unterschiedlich. Hier entscheiden manchmal unkalkulierbare Umstände und Abläufe über Glück oder Pech, resp. über unverletzt bis tödlich. Tragisch war die Fehleinschätzung eines Tandempiloten während des Landeanflugs, der mit einer Hochspannungsleitung kollidierte, was ihm das Leben kostete (Passagier verletzt). Auch der Fall eines Flugschülers, der im Gegenanflug die Funkanweisung des Lehrers nicht befolgte, endete nach einer Kaminkollision und anschliessendem Sturz auf einen Betonplatz tödlich. Andere Piloten hatten nach Kollisionen (1 x Strassenlampe, 1 x Auto, 2 x Stromleitung) Glück und blieben unverletzt. In vier Fällen endeten die Kollisionen mit Verletzungen.

Landeanflug und Landung

Unfälle während dem Landeanflug und der Landung waren mit gesamthaft 23 Meldungen am zahlreichsten. Die Ursachen waren vielfältig, fingen aber meistens mit räumlicher Fehleinschätzung an, gefolgt von hektischem Korrigieren/Steuern und daraus resultierender Schräglage des Schirms mit Klapper oder symmetrischem und asymmetrischem Strömungsabriss. In zehn Fällen führte dies zu Hindernisberührungen (siehe Kollision mit Hindernissen). Besonders risikobehaftet sind Aussenlandungen, Hanglandungen und Toplandungen; sie stellen mit neun Meldungen mehr als einen Drittel der Landezwischenfälle. Das Aussengelände ist dem Piloten oft unbekannt (räumlich, windmässig) und von der Luft aus manchmal nur schwer einzuschätzen. Dies setzt den Piloten unter zusätzlichen Stress. Merke: Ist eine Aussenlandung unausweichlich, sollte man unbedingt ruhig und überlegt bleiben und sich den bestmöglich erreichbaren Aussenlandeplatz aussuchen. Trotzdem sollte man sich schnell

Einsatz des Rettungsgeräts

Von acht gemeldeten Rettungsschirmabgängen blieben vier Piloten unverletzt, zwei verletzten sich nur geringfügig. Pech hingegen hatte ein Pilot nach gelungener Retterlandung auf einem Baum, da in der Folge der Ast brach und zu einem 20 m-Sturz auf den Rücken führte. Ein anderer Pilot wartete zu lange und zog das Rettungsgerät erst knapp 20 m über Grund, was für die Öffnung nicht mehr reichte. Beide verletzten sich schwer. Merke: Nach Kollisionen, Kontrollverlust des Schirms und anderen nicht mehr landbaren Flugzuständen sollte mit dem Retterwurf nicht zugewartet werden. Das Auslösen wird von vielen Piloten immer noch als peinlich angesehen – eine unnötige und dumme Einstellung, wenn man bedenkt, wie viele Menschenleben bereits durch Notschirme gerettet wurden.

Kollision mit Luftfahrzeugen

Drei Mal ereigneten sich Kollisionen mit anderen Gleitschirmen, wobei in allen Fällen mindestens ein Teilnehmer den Rettungsschirm ziehen konnte. Deshalb endeten alle drei Fälle ohne oder nur mit leichten Blessuren. Beim Thermikkreisen verschätzte sich ein Deltapilot und flog ins Obersegel eines Gleitschirmpiloten, der kurzzeitig die Kontrolle über den Schirm verlor, die Situation dann aber in den Griff bekam. Beide landeten anschliessend ohne Probleme. Tragisch endete hingegen die Kollision eines Gleitschirms mit einem Segelflieger im Obergoms; beide Piloten starben. Der Unfall ist darauf zurückzuführen, dass der Segelflugpilot eine Kurve gegen den rechts neben ihm fliegenden Gleitschirm ausführte, nachdem er diesen mit hoher Wahrscheinlichkeit aus den Augen verloren hatte. Nach der Kollision stürzen beide Fluggeräte voneinander getrennt und ohne Rettungsschirm ab (siehe BFU-Bericht, «Swiss Glider» 8-9.2011).

Kollision mit Hindernissen

15 Mal wurden Kollisionen mit Hindernissen als Unfallursache gemeldet. Fünf Mal wegen Bäumen, drei Mal Stomleitungen, zwei Mal Autos, zwei Mal Gebäude, ein Skilift, eine Strassenlampe und ein Eisenzaun. Währenddem die meisten Kollisionen mit Bäumen glimpflich ausgingen, waren die Folgen der restlichen Hindernisberührungen sehr unterschiedlich. Hier entscheiden manchmal unkalkulierbare Umstände und Abläufe über Glück oder Pech, resp. über unverletzt bis tödlich. Tragisch war die Fehleinschätzung eines Tandempiloten während des Landeanflugs, der mit einer Hochspannungsleitung kollidierte, was ihm das Leben kostete (Passagier verletzt). Auch der Fall eines Flugschülers, der im Gegenanflug die Funkanweisung des Lehrers nicht befolgte, endete nach einer Kaminkollision und anschliessendem Sturz auf einen Betonplatz tödlich. Andere Piloten hatten nach Kollisionen (1 x Strassenlampe, 1 x Auto, 2 x Stromleitung) Glück und blieben unverletzt. In vier Fällen endeten die Kollisionen mit Verletzungen.

Landeanflug und Landung

Unfälle während dem Landeanflug und der Landung waren mit gesamthaft 23 Meldungen am zahlreichsten. Die Ursachen waren vielfältig, fingen aber meistens mit räumlicher Fehleinschätzung an, gefolgt von hektischem Korrigieren/Steuern und daraus resultierender Schräglage des Schirms mit Klapper oder symmetrischem und asymmetrischem Strömungsabriss. In zehn Fällen führte dies zu Hindernisberührungen (siehe Kollision mit Hindernissen). Besonders risikobehaftet sind Aussenlandungen, Hanglandungen und Toplandungen; sie stellen mit neun Meldungen mehr als einen Drittel der Landezwischenfälle. Das Aussengelände ist dem Piloten oft unbekannt (räumlich, windmässig) und von der Luft aus manchmal nur schwer einzuschätzen. Dies setzt den Piloten unter zusätzlichen Stress. Merke: Ist eine Aussenlandung unausweichlich, sollte man unbedingt ruhig und überlegt bleiben und sich den bestmöglich erreichbaren Aussenlandeplatz aussuchen. Trotzdem sollte man sich schnell

und bestimmt entscheiden, um Zeit und Ruhe für die Beobachtung von Gelände und Strömungsverhältnissen zu gewinnen. Somit kann man sich bereits einen Plan für die Landeeinteilung – gemäss den herrschenden Verhältnissen – machen. Solche Szenarien lassen sich übrigens fiktiv im Kopf durchspielen, sozusagen als mentales Training für Ernstfälle.

Spezielle Ursachen

Akro, Sicherheitstraining, Testflüge

Beim Fliegen von Wingover führten Steuerfehler bei zwei Piloten zum Entlasten des Aussenflügels und zu Verhängern. Ein Pilot zog den Retter zu spät und verletzte sich, genauso wie ein anderer, der den Rettungsschirm gar nicht zog und in den Bäumen landete. Einem weiteren Piloten verhängte beim Üben von Frontklappern das Ohr, worauf er das Rettungsgerät zog und unverletzt landete. Merke: Obwohl das Üben von Seitenklappern resp. ihre Kontrolle nützlich ist und vom Piloten beherrscht werden sollte, empfiehlt sich ein Sicherheitstraining für fortgeschrittenere Manöver. Frontklapper werden heute im Zeitalter der «Stäbchenschirme» meist unterschätzt und verhalten sich je nach Einleitung sehr unterschiedlich. Bei gestreckten «Higharch»-Schirmen ist das Nachvorneschlagen und Verhängen der Flügelenden nicht gerade selten. Für ungeübte Piloten sind auch Wingover anspruchsvoll, weil Bewegungsablauf und Timing erst durch viel Üben in Fleisch und Blut übergehen.

Tragisch endete ein Sicherheitstraining für einen Piloten, der die Vrille falsch ausleitete und ins Tuch fiel. Er überlebte den 200 m-Sturz auf die Wasseroberfläche nicht. Neben den unbedingt zu lernenden Manövern wie Kontrolle von Seitenklappern, Spirale und Negativansatz möchten einige Piloten auch solch fortgeschrittene Manöver wie die Vrille erfliegen. Merke: Zu dem für die Alltagspraxis geringen Nutzen der Vrille gesellt sich das vergleichsweise hohe Restrisiko der Ausleitung. Grund dafür ist die oft ungleichmässige Rotation der Vrille. Je nach Position des Schirms (vor, über, hinter dem Piloten) fällt auch deren Ausleitung total verschieden aus. Selbst ein geübter Siku-Leiter kann bei einem «eiernden» Schirm den Idealmoment für die Ausleitung nur schwer antizipieren. Rechnet man die Verzögerungen der Funkübertragung und die unter Stress verlangsamte Pilotenreaktion mit ein, stimmt das so wichtige Timing plötzlich nicht mehr.

Auch während eines Homologations-Testflugs mit einem Zweileiner kam es zu einem Unfall mit Verletzungsfolge. Dem Piloten geriet der Schirm nach einem Seitenklapper ausser Kontrolle, worauf ihm die Notschirmöffnung erst zu spät – nach mehreren Versuchen bei hohen G-Kräften – knapp über Wasser gelang.

Wasserlandung

Ein tragischer Fall ereignete sich auf Madeira, als ein Schweizer Pilot die Spirale über Wasser spät ausleitete, und es ihm nicht mehr gelang, den Strand zu erreichen. Nach längerem Kampf in der starken Brandung konnte er zwar geborgen und in die Schweiz repatriert werden, verstarb dort aber nach drei Tagen. Leider kann man auch immer wieder Piloten beobachten, die sich beim Überfliegen eines Gewässers sicher fühlen und die Gelegenheit zu Testmanövern nutzen, aber weder Schwimmweste noch Rettungsboot dabei haben – eine sehr gefährliche Kombination, da sich im Wasser beim Strampeln die Gleitschirmleinen um die Beine wickeln, bis der Pilot schwimmunfähig wird. Bewegtes Wasser z.B. in einer Brandung verschärft die Situation stark; der schlechteste Fall ist ein reissender Fluss mit nahezu 0 % Überlebenschancen – wohl das gefährlichste Gleitschirmszenario überhaupt. Merke: Ausserhalb eines Sicherheitstrainings und ohne das nötige Rettungsequipment: Hände weg von Manövern über Wasser. Bewege resp. fliessende Gewässer sollten nur mit genügend Sicherheitshöhe überflogen werden.

und bestimmt entscheiden, um Zeit und Ruhe für die Beobachtung von Gelände und Strömungsverhältnissen zu gewinnen. Somit kann man sich bereits einen Plan für die Landeeinteilung – gemäss den herrschenden Verhältnissen – machen. Solche Szenarien lassen sich übrigens fiktiv im Kopf durchspielen, sozusagen als mentales Training für Ernstfälle.

Spezielle Ursachen

Akro, Sicherheitstraining, Testflüge

Beim Fliegen von Wingover führten Steuerfehler bei zwei Piloten zum Entlasten des Aussenflügels und zu Verhängern. Ein Pilot zog den Retter zu spät und verletzte sich, genauso wie ein anderer, der den Rettungsschirm gar nicht zog und in den Bäumen landete. Einem weiteren Piloten verhängte beim Üben von Frontklappern das Ohr, worauf er das Rettungsgerät zog und unverletzt landete. Merke: Obwohl das Üben von Seitenklappern resp. ihre Kontrolle nützlich ist und vom Piloten beherrscht werden sollte, empfiehlt sich ein Sicherheitstraining für fortgeschrittenere Manöver. Frontklapper werden heute im Zeitalter der «Stäbchenschirme» meist unterschätzt und verhalten sich je nach Einleitung sehr unterschiedlich. Bei gestreckten «Higharch»-Schirmen ist das Nachvorneschlagen und Verhängen der Flügelenden nicht gerade selten. Für ungeübte Piloten sind auch Wingover anspruchsvoll, weil Bewegungsablauf und Timing erst durch viel Üben in Fleisch und Blut übergehen.

Tragisch endete ein Sicherheitstraining für einen Piloten, der die Vrille falsch ausleitete und ins Tuch fiel. Er überlebte den 200 m-Sturz auf die Wasseroberfläche nicht. Neben den unbedingt zu lernenden Manövern wie Kontrolle von Seitenklappern, Spirale und Negativansatz möchten einige Piloten auch solch fortgeschrittene Manöver wie die Vrille erfliegen. Merke: Zu dem für die Alltagspraxis geringen Nutzen der Vrille gesellt sich das vergleichsweise hohe Restrisiko der Ausleitung. Grund dafür ist die oft ungleichmässige Rotation der Vrille. Je nach Position des Schirms (vor, über, hinter dem Piloten) fällt auch deren Ausleitung total verschieden aus. Selbst ein geübter Siku-Leiter kann bei einem «eiernden» Schirm den Idealmoment für die Ausleitung nur schwer antizipieren. Rechnet man die Verzögerungen der Funkübertragung und die unter Stress verlangsamte Pilotenreaktion mit ein, stimmt das so wichtige Timing plötzlich nicht mehr.

Auch während eines Homologations-Testflugs mit einem Zweileiner kam es zu einem Unfall mit Verletzungsfolge. Dem Piloten geriet der Schirm nach einem Seitenklapper ausser Kontrolle, worauf ihm die Notschirmöffnung erst zu spät – nach mehreren Versuchen bei hohen G-Kräften – knapp über Wasser gelang.

Wasserlandung

Ein tragischer Fall ereignete sich auf Madeira, als ein Schweizer Pilot die Spirale über Wasser spät ausleitete, und es ihm nicht mehr gelang, den Strand zu erreichen. Nach längerem Kampf in der starken Brandung konnte er zwar geborgen und in die Schweiz repatriert werden, verstarb dort aber nach drei Tagen. Leider kann man auch immer wieder Piloten beobachten, die sich beim Überfliegen eines Gewässers sicher fühlen und die Gelegenheit zu Testmanövern nutzen, aber weder Schwimmweste noch Rettungsboot dabei haben – eine sehr gefährliche Kombination, da sich im Wasser beim Strampeln die Gleitschirmleinen um die Beine wickeln, bis der Pilot schwimmunfähig wird. Bewegtes Wasser z.B. in einer Brandung verschärft die Situation stark; der schlechteste Fall ist ein reissender Fluss mit nahezu 0 % Überlebenschancen – wohl das gefährlichste Gleitschirmszenario überhaupt. Merke: Ausserhalb eines Sicherheitstrainings und ohne das nötige Rettungsequipment: Hände weg von Manövern über Wasser. Bewege resp. fliessende Gewässer sollten nur mit genügend Sicherheitshöhe überflogen werden.