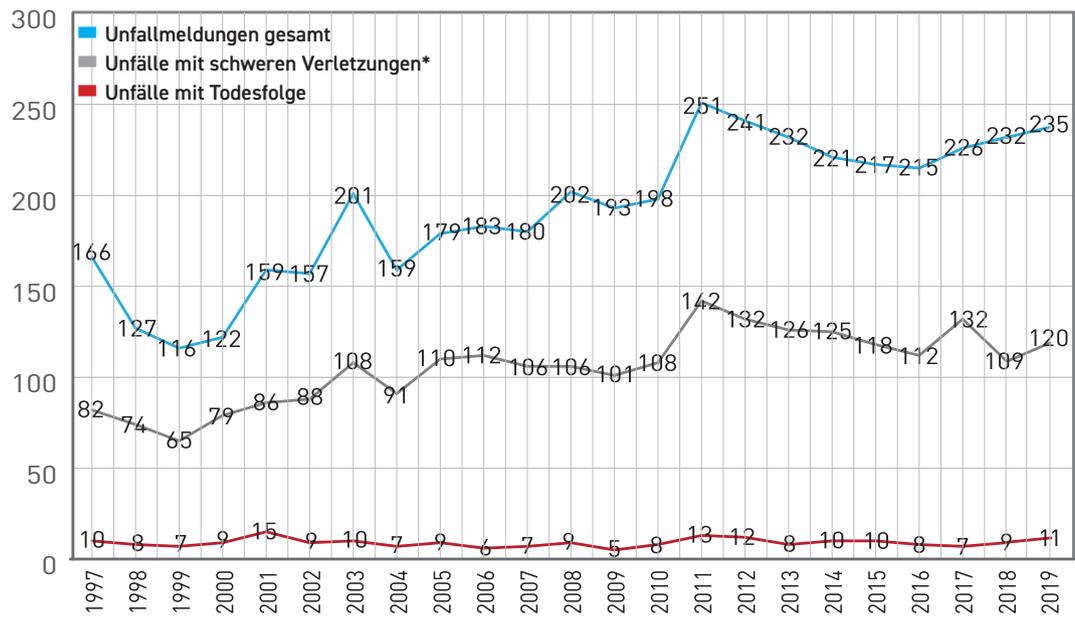


# Unfallanalyse Gleitschirm 2019

Unfallzahlen und Unfallentwicklung

TEXT: KARL SLEZAK

Absolute Unfallzahlen seit 1997



Für das Jahr 2019 wurden dem DHV insgesamt 235 Unfälle und Störungen von deutschen Piloten bei Flügen im Inland (132) und Ausland (103) gemeldet. 120 davon mit schweren Verletzungen\* sowie 11 tödliche Unfälle. Die Zahl der gemeldeten Vorfälle beim Passagierfliegen lag bei 11, davon 3 mit verletzten Passagieren.

\*Schwere Verletzungen umfassen eine große Bandbreite. Sie reichen von Bänder- oder Muskelrissen bis zum Polytrauma (mehrfache, lebensbedrohliche Verletzungen).

## Bereich Start und Abflug

Fehler beim Vorflug- oder Startcheck

11 Unfälle (4 Schwerverletzte, ein Toter) hatten ihre Ursache in einem fehlerhaften Vorflug- oder Startcheck. In sieben Fällen war dabei ein Leinenknoten bei der Kontrolle unbemerkt geblieben. Zwei Piloten waren mit überkreuzten, bzw. verwickelten Steuerleinen gestartet, zwei weiteren war im Startlauf die Steuerschleufe aus einer Hand gerutscht. Die Folgen solcher Fehler können sehr unspektakulär bleiben (2 folgenlose Baumlandung) aber auch in eine Katastrophe führen (siehe tödlicher Unfall Emberger Alm).

Ein betroffener Pilot zog seine persönliche Analyse: „Sorgfältigster Check vor dem Start mit doppelter Kontrolle von Leinen, Bremsen und Stabilo ist unerlässlich. Wenn die Kappe durch einen Windstoß verblasen wird, muss die Leinenkontrolle erneut vollständig durchgeführt werden“.

### Kein Start ohne Startcheck!

Gründliche Leinenkontrolle, Check der unverdreht aufgenommenen Steuerleinen und gutem Sitz der Steuerschlaufen in den Händen, Überprüfung der Schließen des Gurtzeugs – das sind lebenswichtige Checkpunkte, die seriös abgearbeitet werden müssen. Man sollte sich dabei nicht aus der Ruhe bringen lassen und andere nicht ungebührlich drängen.

### →TIPP: DHV-YouTube-Video „Umgang mit Leinenknoten“

### Unfälle beim Start

58 Unfälle insgesamt wurden bei Start und Abflug gemeldet, davon 35 mit schweren Verletzungen und 1 tödlicher Unfall. Häufigste Ursache im Startlauf (10 Fälle): Gestolpert, gestürzt, in ein Loch getreten, umgeknickt, ausgerutscht. Oft in Verbindung mit ungünstigen Bedingungen. Eine im Winter veröffentlichte Analyse der Ausbildungsunfälle

[www.dhv.de/fileadmin/user\\_upload/files/2020/Sicherheit\\_2020/Analyse\\_Ausbildungsunfaelle.pdf](http://www.dhv.de/fileadmin/user_upload/files/2020/Sicherheit_2020/Analyse_Ausbildungsunfaelle.pdf)

zeigt, dass diese Unfallursache gehäuft bei sehr schwachem Wind oder leichtem Seitenwind zu beobachten ist. Es kommt dann zu Stürzen mit hoher Laufgeschwindigkeit mit den entsprechenden Verletzungsfolgen. Ein Pilot zählte die Ursachen auf, die zu seinem Unfall führten: „Startplatz auf fast 3.000 m, kein Wind, lange Startstrecke, dann Felsen, Crash“.

Die Beobachtung, dass hohe Flächenbelastung (kleiner Schirm) den Startlauf (besonders) bei Nullwind drastisch verlängert, sollte jeder Pilot für den Bedarfsfall abspeichern. Denn: „Ich hatte versehentlich den viel zu kleinen Schirm meiner Freundin im Packsack. Es war eigentlich klar, dass damit der Start wegen der kurzen Startstrecke und ganz ohne Wind von vorne schwierig werden würde. Ich schaffte es nicht, die Abhebegeschwindigkeit zu erreichen, stürzte und fiel den Steilhang hinunter“.

# TÖDLICHE UNFÄLLE 2019

**FEBRUAR | Porterville | Südafrika |** Ein 61-jähriger deutscher Gleitschirmpilot war in dem Fluggebiet zum Streckenfliegen. Die Bedingungen waren an dem Tag, gegen Ende der dortigen Streckenflugsaison, anspruchsvoll, aber nicht mehr extrem. Auf der Suche nach Thermik war der Pilot an eine Geländekante herangeflogen, die sehr starke Turbulenzen verursacht hat. Der Gleitschirm (Ozone Delta 3 XL, LTF C) klappte großflächig über die ganze Front ein. Die Augenzeugen beobachteten ein extremes Vorschießen der Kappe, vermutlich durch einen Strömungsabriss nach Eingriff des Piloten über die Bremsen. Unmittelbar darauf prallte der Pilot in dem felsigen Gelände auf und zog sich dabei tödliche Verletzungen zu. Bei der Untersuchung der Unfallausrüstung fiel eine Vertrimmung des Gleitschirms auf, ein Testflug des DHV zeigte jedoch kein auffälliges Flugverhalten. Auch die Gurtzeug-Rettungsschirm-Kombination zeigte einen Fehler. Nachzulesen im Unfallbericht unter Sicherheit und Technik auf [www.dhv.de](http://www.dhv.de). Der Vorsitzende des Südafrikanischen Gleitschirmverbandes richtet darin auch einen eindringlichen Appell an Gastpiloten, die besonderen Gefahren des Fluggebiets nicht zu unterschätzen.

**APRIL | Puerto Naos/La Palma | Spanien |** Ein 64-jähriger, erfahrener und gelände-kundiger B-Schein-Pilot war bei einem Abendflug an der Klippe von Puerto Naos. Für das Gelände gilt eine Sicherheitsregel der örtlichen Flugschule bei auflebendem Südwind von mehr als 20 km/h. Sofortige Landung wird empfohlen. Zum Zeitpunkt des Starts begann die Windgeschwindigkeit gerade, den Grenzwert zu überschreiten, um im Laufe der nächsten Stunde in Böen bis über 35 km/h aufzufrischen. Der Pilot flog ca. 1 Stunde in teils turbulenten Bedingungen, wie die GPS-Aufzeichnung zeigt. In einem bei starkem Südwind besonders turbulenten Bereich war es zu einem Einklapper des Gleitschirm (Sky Paraglider Kudos M, LTF B), vermutlich Frontklapper mit Deformation über die Spannweite, gekommen. Anschließend zu einem Absturz aus 40 m mit Kaskade, also Vorschießen, Strömungsabriss, usw. Beim Aufprall im steinigen Gelände zog sich der Pilot lebensgefährliche Verletzungen zu. Es erfolgte eine Helikopter-Bergung aus dem schwer zugänglichen Gelände. Der Pilot verstarb auf dem Weg ins Hospital.

**Ventron (Batteriekopf)/Vogesen | Frankreich |** Am Ostermontag ereignete sich ein tödlicher Unfall eines deutschen Gleitschirmfliegers. Dessen Fliegergruppe war dem örtlichen Club bereits so negativ aufgefallen („haarsträubendes Verhalten“), dass man eine Beschwerde beim DHV erwog. Es herrschten kritische, sehr turbulente Ostwind-Bedingungen, eine Wetterwarnung des DHV war aktiv. Am Unfalltag wollte der 36-jährige Pilot nach Überquerung eines Stausees hangnah Höhe machen, um den Landeplatz an einem Campingplatz zu erreichen. Dabei ist er in ein turbulentes Leegebiet eingeflogen, hier kam es zu einem Einklapper und darauffolgendem Strömungsabriss. Beim Absturz in ein Waldgebiet erlitt der Gleitschirmflieger tödliche Verletzungen.

**JUNI | Neunerköpfe | Österreich |** Fliegen im Regen wurde einem 59-jährigen A-Schein Piloten zum Verhängnis. Der Gleitschirmflieger war bei schon herannahendem Niederschlag gestartet und in einen heftigen Regenschauer geraten. Zeugen beobachteten, dass der Gleitschirm (Swing Arcus 4, LTF 1-2) durch die Nässe bereits nahe am Strömungsabriss war und auffällige Gier-Bewegungen machte. Trotzdem leitete der Pilot im Landeanflug eine Kurve über die Bremsen ein. Es kam zum Strömungsabriss und zum tödlichen Absturz auf eine Wiesenfläche. Ausführlicher Untersuchungsbericht des DHV mit Sicherheitshinweisen unter Sicherheit und Technik auf [www.dhv.de](http://www.dhv.de)

**JULI | xxxxxxxxxxxxxxxx |** Ein 70-Meter Hügel bei Dittenheim/Mittelfranken war Schauplatz eines tödlichen Dust-Devil-Unfalls. Mittlerer Nachmittag, ein Tag mit prognostiziert starker thermischer Entwicklung. Der 74-jährige A-Schein-Pilot mit 2 Jahren Flugerfahrung flog aber nur 2-3 Minuten, dann musste er landen. Sein Schirm wurde am Boden von einer plötzlich auftretenden, sehr starken Böe (Dust Devil) erfasst, die zog den Piloten zunächst über den Landeplatz, riss ihn dann in die Höhe und schleuderte ihn mehrfach zu Boden. Dabei zog sich der Gleitschirmflieger tödliche Verletzungen zu.

DHV-Meteo-Experte Volker Schwanitz hat den Unfall für einen Vortrag bei den DHV-Regionalversammlungen 2019 analysiert. Längere niederschlagsfreie Periode, sehr trockene landwirtschaftliche Flächen luvseitig des Flugberges, angekündigte, gradientstarke Thermik; das sind Zutaten für die Entstehung der gefährlichen Windwirbel. Dust Devils gefährden besonders Piloten, die am Boden mit dem Schirm verbunden sind. Deshalb zeichnet sich als eine der wichtigsten Sicherheitsregeln ab: Vor dem Start und nach der Landung nicht unnötig lange mit eingehängtem Schirm herumstehen!

**Zugspitz-Gebiet Grenzkamm | DE/AT |** Bei einem Streckenflug mit Start nahe der Zugspitze wurde ein 48-jähriger, langjährig erfahrener Gleitschirmflieger von seinem dieselbe Route fliegenden Kollegen vermisst. Man fand die Leiche des Piloten erst nach 2 Tagen nach langer Suche mit dem Heli. Er war in eine Schlucht in der Hochwanner-Nordwand, einer der höchsten Felswände der Ostalpen, gestürzt. Die Unfalluntersuchung ergab, dass der Flieger wahrscheinlich wegen einer heftigen Störung am Gleitschirm den Rettungsschirm auslösen musste. An diesem landete er in der fast senkrechten Felswand und stürzte weiter ab, wobei er sich unmittelbar tödliche Verletzungen zuzog. Es ist einer der ganz wenigen Unfälle, bei dem ein Gleitschirmflieger mit tragend offenem Rettungsschirm zu Tode kam. Ausführlicher Untersuchungsbericht des DHV mit Sicherheitshinweisen unter Sicherheit und Technik auf [www.dhv.de](http://www.dhv.de)

**AUGUST | Emberger Alm, Kärnten | Österreich |** Der Unfallbericht eines Zeugen begann so: „Front war angekündigt, es zog zu, Hektik am Startplatz, weil jeder noch runter wollte, draußen stieg es großflächig, die Schirme flogen mit angelegten Ohren, teils Rückenwind am Startplatz“. Vermutlich wegen dieser Hektik muss ein 56-jähriger deutscher Gleitschirmflieger

Zwei Fachartikel hierzu, die jeder kennen sollte:

Auf der DHV-Website von Volker Schwanitz:

[www.dhv.de/fileadmin/user\\_upload/files/2015/Artikel\\_Sicherheit/Artikel\\_Meteo/2014\\_186\\_dust\\_devils.pdf](http://www.dhv.de/fileadmin/user_upload/files/2015/Artikel_Sicherheit/Artikel_Meteo/2014_186_dust_devils.pdf)

Und auf dem Blog von Lucian Haas:

<https://lu-glidz.blogspot.com/2018/09/meteowissen-dust-devil.html>

einen Leinenknoten oder Fremdkörper in den Leinen bei den Startvorbereitungen übersehen haben. Nach dem Start zog der Schirm zur Seite, der Pilot konnte den Flugweg mit Gegensteuern stabilisieren. Außer Sichtweite der Augenzeugen kam es dann zum Absturz. Als Unfallursache kommt nur ein Strömungsabriss (durch das Gegensteuern) mit Vorschießen und ein Schleudersturz des Piloten auf den Boden infrage; darauf deuten die schwersten Körperschäden hin. Aus der Meteo-Analyse von Volker Schwanitz: „Eine kräftige Kaltfront trifft zur Mittagszeit im Hochsommer die Emberger Alm, damit schnelle Labilisierung, schnelles Aufquellen von Bewölkung und von ersten Schauern, zusammen mit dem starken Höhenwind (schon um 11 Uhr waren es 70 km/h am Sonnblick!) eine ABSOLUT lebensgefährliche Lage für HG/GS. Heftige Turbulenzen, Starkwind etc. sind dabei garantiert!

**Thurntaler, Sillian, Osttirol | Österreich |** Ein 34-jähriger Gleitschirmpilot verunfallte bei einem Streckenflug vom Thurntaler tödlich nach Klapper mit Spiralsturz. Die Unfalluntersuchung ergab, dass der Gleitschirm (Skywalk Chili 3, LTF B) nach einem Einklappen in einen Spiralsturz geraten war. Absturzhöhe ca. 100 Meter. An dem Tag war die Thermik stark, der Höhenwind aber nicht problematisch. Auslöser waren die ausgeprägten Turbulenzen der um die Mittagszeit starken 6-m Thermik. Ausführlicher Untersuchungsbericht des DHV mit Sicherheitshinweisen unter Sicherheit und Technik auf [www.dhv.de](http://www.dhv.de)

**OKTOBER | Elfer, Stubaital | Österreich |** Beim Durchbruch des angekündigten Föhns in das Fluggebiet am Elfer war ein 51-jähriger Gleitschirmpilot gerade gestartet. Zeugen beobachteten den kurz vorher mit 50-70 km/h durchgebrochenen Föhn und wollten den im Lee befindlichen Piloten noch vor einem Start warnen. Im Abflug 20-30 m über Grund wurde der Schirm von einer gewaltigen Föhnturbulenz (Leeturbulenz) erfasst und komplett deformiert. Der Pilot stürzte ungebremst zu Boden, wo er sich unmittelbar tödliche Verletzungen zuzog. Warum der als sicherheitsbewusst und defensiv bekannte Pilot den gut sichtbaren Föhneinbruch nicht wahrnahm, konnte nicht geklärt werden. Wahrscheinlich hat er sich durch

einige, noch kurz vorher problemlos gestartete Gleitschirmflieger nicht in Gefahr gewährt. Ausführlicher Untersuchungsbericht des DHV mit Sicherheitshinweisen unter Sicherheit und Technik auf [www.dhv.de](http://www.dhv.de)

**OKTOBER | Babadag, Ölüdeniz | Türkei |** Beim Acro-Training verunglückte ein 41-jähriger deutscher Wettbewerbspilot tödlich. Ein Wingover war in geringer Höhe über dem Wasser außer Kontrolle geraten. Ein Video zeigt eine Kaskade von Extremflugzuständen, ausgelöst durch einen Strömungsabriss auf der Innenseite, dann Trudeln mit Eintwisten, Fullstall und nach dem Austwisten ein extremes Vorschießen. Der Schirm (Gradient Freestyle 3, ohne Musterprüfung) öffnete nur noch teilweise, ein großer Teil des Flügels war verhängt. In der Folge kam es zu einem massiven Spiralsturz mit heftigem Aufprall auf dem Wasser. Der Pilot erlitt dabei einen Genickbruch nach Angaben der Rettungsscrew. Die beiden Rettungsschirme waren nach Angaben von Augenzeugen nicht ausgelöst worden.

**NOVEMBER | Niedere, Bezaun, Vorarlberg | Österreich |** Strömungsabriss beim Thermikkreisen zu nahe am Hang. Das war die Ursache für den tödlichen Unfall eines geübten, 55-jährigen Streckenfliegers – auch beruflich Pilot – aus Deutschland. Der Pilot war durch einen vorangegangenen Streckenfliegerurlaub in Südamerika gut in Übung. Ein Augenzeuge (Fluglehrer) berichtete, dass der 55-Jährige mit sehr wenig Hangabstand nach dem Start zum ersten Thermikkreis eingedreht hat. Dabei kam es an dem Gin Bonanza 2 (LTF C) zum einseitigen Strömungsabriss, kurzem Trudeln und dann zum Fullstall. Der Pilot schlug in diesem Flugzustand ohne einen Ausleit-Versuch oder Retter-Auslösung in den Steilhang ein. Er verletzte sich dabei lebensgefährlich und verstarb 3 Wochen später im Krankenhaus.

Viele Probleme kann man schon mit der Wahl des Platzes zum Schirm-Auslegen und der dadurch vorgegebenen Startstrecke vermeiden. Mulden, Absätze, Schrägen oder Steine, Erdhügel und andere Hindernisse stören den Startlauf und verlangen dabei viel motorisches Geschick. Bei einer homogenen, hindernisfreien Aufzieh- und Startstrecke kann sich der Pilot ganz auf seine ohnehin anspruchsvolle Aufgabe konzentrieren.

Die schwersten Unfälle beim Start werden durch das Überschießen der Kappe mit anschließendem Einklappen verursacht (6 gemeldete Fälle 2019, alle schwer verletzt). Auch hier wird es besonders kritisch, wenn die Laufgeschwindigkeit hoch ist. Oft hebt der Schirm mit dem Klapper ab und dreht unmittelbar danach zurück in den Hang. Es gibt mehrere Ursachen für dieses Überschießen und Einklappen im Startlauf (z.B. zu dynamisches Aufziehen, zu geringes Stabilisieren, plötzliches Lösen der Bremsen im Startlauf). Die oben genannte Analyse der Ausbildungsunfälle gibt Fluglehrern einen Hinweis, der auch für ausgebildete Piloten nützlich sein kann: „Muss der Schüler vor Beginn des Startlaufes sehr stark anbremsen, um die Kappe zu stabilisieren, oder die Bremsen ganz oben halten, weil die Kappe hängt, sollte der Start abgebrochen werden. In diesen Fällen liegen keine günstigen Bedingungen für einen sicheren Startlauf vor.“

Eine Pilotin verletzte sich schwer, weil sie beim Rückwärts-Aufziehen im Steilgelände stolperte und falsch herum ausgedreht wurde. Ein anderer hatte die Steuerleinen zum Rückwärts-Aufziehen falsch herum aufgenommen, was zu Kontrollverlust nach dem Abheben führte.

Bei guten Bedingungen ist das Rückwärts-Aufziehen immer die bessere Aufzieh-Methode. Aber bei wenig Wind und im steilen Gelände hat der gute, alte Vorwärts-Start mehr Vorteile.



© BB

## Abflugphase

31 Unfälle (17 Schwerverletzte, 2 Tote) waren in der Abflugphase vom Abheben bis zum Verlassen des Startbereichs zu verzeichnen. Auffällig wie eigentlich immer: Schneisen-Startplätze. Es wurden drei Unfälle mit Schwerverletzten gemeldet, die eine unerkannte Lee-Situation in der Schneise zur Ursache hatten. Das liest sich dann so: „Obwohl der Wind im oberen Teil der Schneise leicht von vorne kam, wurde beim Beschleunigen zu viel Weg benötigt, was ich nicht ganz nachvollziehen konnte. Hohes Sinken nach dem Abheben und Aufprall auf großen Steinen“. Tatsächlich bleibt der Abflugbereich eine besonders kritische Phase beim Gleitschirmflug. Man ist schon in der Luft, aber bodennah und

eine Fehleinschätzung hat unmittelbare Auswirkungen. In keiner anderen Flugphase kommt es so häufig zu Einklappern (10 im Berichtszeitraum) mit kritischen Folgen. Deshalb muss eine Start-Situation, die auch nur entfernt nach Lee riecht, sehr kritisch bewertet werden. Anzeichen sind: In Stärke und Richtung auffällig wechselnder Wind, Windstille am Start, obwohl es im freien Luftraum sichtbar weht, erkennbare Thermik in der Luft, aber keine Ablösungen am Startplatz, stark ungleichmäßiges Rauschen in den Bäumen, andere Flieger saufen am Hang ab, steigen aber weiter draußen, thermische Ablösungen von vorne wechseln mit Schüben von Rückenwind...um nur einige zu nennen.

Vor den Startvorbereitungen sich etwas abseits alleine hinsetzen, alles genau beobachten, den Wind, die Wolken, die Thermik, die Piloten, die schon gestartet sind. Sich fragen, ob man bei diesen Bedingungen mit Freude und ausreichendem Sicherheitspolster in der Luft sein wird. Erst dann die Entscheidung für oder gegen den Flug treffen.

## Unfälle beim Flug Einklapper

Für das Jahr 2019 wurden 50 Unfälle nach Einklappern gemeldet, 28 seitliche Einklapper, 10 frontale Einklapper, 12 Einklapper, die in der Unfallmeldung mit „nicht näher zu spezifizieren“ angegeben

Je komplexer die Situation – desto wichtiger eine gute Strategie.  
Wir begleiten Sie auf einem erfolgreichen Weiterweg.

**ONEDAY**  
oneday.ch

# Perfektionsurlaub Namibia

waren. In 13 Fällen war es nach dem Einklappen zum Verhängnis und nachfolgendem Spiralsturz gekommen. 24 Piloten verletzten sich bei diesen Unfällen schwer, 5 tödlich.

## Einklapper-Unfälle, Fakten

2019 gab es eine erste Unfallphase an Ostern. Die Ostertage waren Deutschland weit geprägt von einer strengen Ostwindlage mit bissiger Thermik. 14 Unfallmeldungen, 6 betreffend Einklappen und mehrere Retter-Auslösungen kamen aus diesem Zeitraum. DHV-Meteo-Experte Volker Schwanitz hat einem Piloten die Meteo-Hintergründe seines Absturzes (Massiv-Klapper, Retter-Abgang über 1.400 Höhenmeter im alpinen Gelände) mit folgender Einleitung erläutert: „Der Karfreitag war ein warmer Frühjahrs-Hochdrucktag, der aber an allen Ecken und Enden fliegerisch sehr anspruchsvoll war. Von daher sind Turbulenzen garantiert gewesen – punktuell kritische ausdrücklich eingeschlossen“. Wenn bei solch einer angekündigten kritischen Lage (Warnung auf der DHV-Website) auch Anfänger und Wenigflieger in die Luft gehen, ist das bedenklich. Am Brauneck gab es eine kleine Unfallserie mit 2 Schwerverletzten (einer mit druckfrischem Schein) und einer glückhaften Baumlandung. Dort sind die Locals durchaus für eine gewisse Toleranz gegenüber Wettergefahren bekannt. Aber Ostern 2019 sahen viele von ihnen lieber vom Startplatz den Gastpiloten bei deren Ritt durch die Turbulenzen zu.

Damit ist eine der wichtigsten meteorologischen Grundregeln für Gastpiloten erneut bestätigt: „Wenn die einheimischen Piloten beim schönsten Wetter untätig am Startplatz herumsitzen, stimmt was nicht. Nicht starten!“

Und noch eine, mindestens genauso wichtig Regel: „Wenn im DHV-Wetter vor einem turbulenten Flugtag gewarnt wird, hat das handfeste Gründe. Besonders weniger routinierte Piloten sollten diese Warnungen wirklich ernstnehmen.“

Mehrere Piloten berichteten von sehr starkem Vorschießen ihrer LTF-C Streckenflugschirme nach Klappern. „Ich befürchtete, in den Schirm zu fallen und warf sofort die Rettung“ schrieb einer. Ein anderer: „Kurz vor dem Grat ist der Schirm links tief eingeklappt, daraufhin habe ich wahrscheinlich rechts abgerissen und der Schirm schoss gefühlt etwas mehr als 90° nach vorne“. Die Forschungen des britischen Professors Matt Wilkes zu Pilotenverhalten bei Retterauslösungen (Bericht dazu auf der DHV-Website) hatten diesbezüglich eine interessante Neben-Erkenntnis: Wenn plötzlich kein Druck mehr auf den Steuerleinen ist, werden die Bremsen reflexhaft heruntergezogen – von fast jedem Piloten. Das führt bei einem großen Klapper fast sicher zum Strömungsabriss und provoziert damit ein starkes Vorschießen. Um dies zu verhindern, empfiehlt u.a. DHV-Testpilot Simon Winkler ein aktives Training, um in einer solchen Situation dem Stützreflex nicht nachzugeben, sondern die Hände oben an den Tragegurten zu halten (Fachartikel „Handhaltung“ auf dhv.de).

15 Piloten, die Einklapper-Unfälle gemeldet hatten, gaben den Einfluss einer Lee-Turbulenz als mit-ursächlich an. Oft analysieren die Piloten hinterher selbst das Geschehen und erkennen die Lee-Falle, in die sie getappt sind. „Zu nahe im Lee hinter der Baumreihe zu landen versucht, weil dort das Auto stand“ oder „Beim Soaren hinter einer Geländekante in den starken Abwind geraten und auf dem Hang aufgeschlagen“. Zwei Streckenflieger beschrieben ihre Überraschung, dass sie von Lee-Turbulenzen über Grathöhe, oder mehrere hunderte Meter leeseitig des Grates erwischt worden sind. „Da ich aber gut über Grat-Höhe war, habe ich nicht mit einer Lee Situation gerechnet.“

„Deutlich vor dem Grat ging ich aus dem Beschleuniger, in diesem Moment erfolgte ein völlig überraschender und sehr starker Einklapper.“



25 Jahre Erfahrung

**Flugsafari Namibia**

Groundhandling  
Dünensoaring



**Flugschule  
Sky Club Austria**  
www.skyclub-austria.at

first paragliding school namibia cc

Die Frage „Wo ist das Lee“? bei einem Flug regelmäßig korrekt zu beantworten ist eine der großen Herausforderungen für Gleitschirmflieger. Weniger erfahrenen Piloten kann nur geraten werden, immer mindestens 50 m Hangabstand zu halten und einen großen Bogen um alle Bereiche zu machen, die nicht aus dem Luv vom Wind angeströmt werden.

„Normale“ Einklapper in größerer Höhe bleiben meist folgenlos, weil der Schirm sich wieder selbständig öffnet. Zum Absturz kann es dann kommen, wenn der Pilot überreagiert und einen Strömungsabriss provoziert oder wenn ein Verhänger auftritt. 2019 wurden 13 Verhänger-Vorfälle gemeldet. U.a. wegen der höheren Streckung neigen anspruchsvolle High-Level-B-Gleitschirme, noch stärker LTF-C- und D-Schirme zu Verhängern. 2019 wurde kein Verhänger nach Klapper mit einem LTF-A-Schirm gemeldet, einer mit einem Low-Level-B-Gerät. Häufig tritt bei Verhängern ein Spiralsturz auf, verkleidete Gurtzeuge begünstigen zudem das Vertwisten der Tragegurte und damit ein Blockieren der Bremsen. Die meisten Piloten mit Schirmen höherer LTF-Klassen wissen, dass eine Verhängerspirale schwierig auszuleiten ist und deshalb der Rettungsschirm angesagt ist. Ein Streckenfluganfänger reagierte bei seiner Verhänger-Spirale nicht mit der Retter-Auslösung und verunglückte tödlich. Sehr viel Glück hatten eine Pilotin und ein Pilot, die ungebremst im Verhänger-Spiralsturz auf dem Boden aufkamen. Bei beiden wurde der Absturz durch Büsche gedämpft, sie verletzten sich nur leicht.

Wenn der Schirm in einen Spiralsturz übergeht, egal aus welchen Gründen, gibt es nichts mehr anderes zu tun, als den Rettungsschirm auszulösen – und zwar sofort.

## Kollisionen

2019 wurden 4 Kollisionen (alle Gleitschirm/Gleitschirm) gemeldet. Vier der acht beteiligten Piloten verletzten sich schwer. Eine Kollision ereignete sich beim Thermikkreisen wegen einer kurzen Unaufmerksamkeit beider Pilotinnen, die gemeinsam aufdrehten und über Funk verbunden waren. Die sofort ausgelösten

Rettungsschirme brachten die Beteiligten sicher zu Boden. Lesson to learn ist, dass der große Spaß des Face-to-Face-Thermikkreisens immer mit großer Aufmerksamkeit kombiniert werden sollte. In Kössen stießen zwei deutsche GleitschirmfliegerInnen zusammen und stürzten gemeinsam mit verhängten Schirmen ab. Der beteiligten Pilotin gelang die Auslösung des Rettungsschirmes, dem beteiligten Piloten nicht. Beide wurden schwer verletzt. Beim Soaren an einem Mittelgebirgshügel kam es wegen klarer Missachtung der Ausweichregel „Hang links-Ausweichen“ zu einem glücklicherweise glimpflichen Zusammenstoß. Der letzte folgenschwere Zusammenstoß passierte im Landeanflug in Bassano wegen gegenläufiger Landeinteilungen beider Piloten. Leider ein großes Problem in diesem Fluggebiet, wo mehrere gleichberechtigte Landeanflugverfahren an den Landeplätzen existieren.

→ [Video zu den Ausweichregeln: DHV YouTube Kanal](#)

## Unfälle bei Landeinteilung.....

Zu mehr als 80 Vorfällen und Unfällen mit 49 schwer verletzten Piloten kam es in diesen Flugphasen. Die Piloten verletzen sich bei der Landung, aber der Grund dafür liegt meist beim Landeanflug.

Viel Unheil ließe sich verhindern, wenn die Piloten lernen würden, aufkommende Hektik wegen eines zu tief angesetzten Landeanfluges zu vermeiden. Zu tief = wenig Zeit, enge Kurven in Bodennähe, Pendeln, Instabilität. Die Entscheidung, noch einen letzten, schnellen Kreis in der Position zu fliegen, ist eigentlich immer falsch. Denn der wird dann steiler geflogen – es soll ja schnell gehen – mit größerer Schräglage und höherem Sinken. Eins kommt zum anderen, Höhenverlust, Pendeln bei der Ausleitung, zu geringe Resthöhe für einen kontrollierten Landeanflug und ein sehr häufiges Unfallszenario ist gegeben.

Zwei Gleitschirmfliegern geriet der viel zu tiefe letzte Positionskreis so außer Kontrolle, dass sie direkt in der Steilkurve in den Boden crashten und sich schwer verletzten. Eine Pilotin „...drehte einen Kreis zuviel. Dadurch kam sie zu tief in den Endanflug und schlug ca. 15 m vor dem Landeplatz in einen Steinhäufen mit den Beinen voraus auf“ (Bericht Zeuge).

Wenn Du glaubst, ein Kreis geht noch in der Position, lass ihn weg!

Auch die gemeldeten Landeunfälle durch Hindernisberührung (2019: Stromleitung, Zaun, Auto, Baumstamm, Mensch) sind oft eine Folge von Hektik und Zeitdruck.

Starke Turbulenzen sind eine große Gefahr bei der Landung. Klappt der Schirm in Bodennähe, ist ein Crash praktisch unvermeidlich. Wenn eine Landung in der thermisch aktivsten Zeit notwendig ist, kann man viel tun, um diese heil zu überstehen. Super-konzentriert sein ist das Wichtigste. Aufmerksam beobachten, wo der Wind herkommt und die kritischen Bereiche sind. Turbulenzarme, frei angeströmte Bereiche wählen, auch wenn das Unannehmlichkeiten, wie Ärger mit dem Bauern, Fußmärsche oder Spott der Fliegerkollegen bedeutet. Besonders klug ist es, die Leeseite von Turbulenz-Generatoren wie Baumreihen, Gebäuden, aktive Heuwender oder Geländekanten zu vermeiden.

Siebenmal waren Einklapper im Landeanflug die Ursache für den Absturz. Sechs der Piloten zogen sich Verletzungen der Wirbelsäule zu. Häufig auch eine Folge von Turbulenzen sind Strömungsabrisse im Landeanflug, besonders bei Außenlandungen. Es wird eng gekurvt und stark abgebremst. Oft kommt noch ein ausgeprägter Windgradient dazu, der eigentlich eine höhere Fluggeschwindigkeit zur Kompensation benötigt.

15 Unfälle waren außerhalb regulärer Landeplätze bei Außenlandungen passiert.

Ein Pilot berichtete: „Außenlandung im alpinen Gelände. Obwohl ich mir schon eine kleine Wiese ausgesucht hatte, wollte ich einen letzten Versuch machen, um Thermik zu finden. Das war ein Fehler, weil ich stattdessen schnell Höhe verloren habe. Ich war dann nur ca. 10 m über dem Grund und hatte keine Möglichkeit mehr, einen normalen Landeanflug zu machen. Stattdessen bin ich mit dem Wind gelandet und mit so hoher Geschwindigkeit durchgesackt, dass ich mir beide Beine brach“.

Auch in diesem Bericht wird der Stress einer ungeplanten Außenlandung gut er-

sichtlich: „Abgesoffen auf Streckenflug, Notlandung erforderlich, totaler „Planungs-Blackout“, frontal in Hang geflogen, sowohl Hang-, Baumlandung als auch Optionen im Tal (Baum) unfallfrei zu landen möglich, aber ausgeblendet. Zusätzlich Anstrengung/Konzentration der Situation unterschätzt“ (schwere Wirbelsäulenfrakturen).

Grundsätzlich sollte man sich durch eine eher großräumige Landeinteilung Ruhe, Überblick und Zeit verschaffen. Durch den dadurch erzielten ruhigen, stabilen und geradlinigen Endanflug würde dann auch der größte Teil der typischen Landeunfälle vermieden werden.

### ...und Landung

Landeunfälle sind meist die Folge eines instabilen Endanfluges. Sehr viele Unfälle werden dadurch verursacht, dass die Piloten fehlerhafte Ausgleichs-Steuerbewegungen machen.

Beispiele:

„Pilotin hat im Endanflug den Schirm durch schnelle Kurvenwechsel aufgeschaukelt und ist dann im vorwärts-seitlichem Pendel aus ca. 2 Meter Höhe etwas härter auf dem Wiesenboden aufgekommen und liegengeblieben“. „Zum Ausfliegen der Landung in ca. 1,5 m Höhe abgebremst. In ca. 1 m Höhe jedoch die Hände wieder hochgegeben, sodass er mit nach vorne gestreckten Füßen gelandet ist“.

Mehr als 20 Pilotinnen und Piloten haben sich auf solche und ähnliche Weise 2019 schwere Verletzungen zugezogen. Viele Piloten werden nervös, wenn der Boden sich im Endanflug zügig nähert. Die Nervosität überträgt sich auf das Steuerverhalten. Es gibt aber nichts zu steuern im Endanflug. Mit den Steuerleinen in Grundstellung (leicht abgebremst) wird geradlinig der Boden angefliegen, in 1 m Höhe werden die Steuerleinen in zwei Stufen heruntergezogen und die Restfahrt ausgelassen – fertig! Zur Höhenabschätzung hilft es enorm, wenn im letzten Teil des Endanfluges der Blick vom Boden weg zum Horizont gerichtet wird. Bei Toplandungen ist es in 4 Fällen zu schweren Unfällen gekommen. Zweimal hatten die Piloten zu stark abgebremst

und rissen die Strömung ab, zweimal war die Ursache ein Einklapper.

→ **Tipp: DHV-YouTube-Video „Peilen in der Landeinteilung“**

### Trudeln

(14 Meldungen)/Stall (4 Meldungen)/Sackflug (3 Meldungen)

Der Landeanflug ist, mit 9 Fällen, der deutliche Schwerpunkt bei Unfällen mit Strömungsabbrissen. Meistens wird der schon stärker abgebremste Flügel durch eine Richtungsänderung mit der Innenbremse einseitig abgerissen, weil im Stress das indirekte Steuern (Freigeben der Außenbremse) unterlassen wird. Zwei Fullstalls im Endanflug forderten schwer verletzte Pilotinnen. Sie hatten ohne erkennbaren Grund die Steuerleinen voll durchgezogen. Was geht in den Piloten vor, die solche gravierende Fehler machen? Wahrscheinlich ist es eine Mischung aus Angst, optischer Fehleinschätzung der Höhe und mangelndem Gefahrenbewusstsein.

Der aktive Steuerweg geht von der Steuerleinen-Rolle bis zur unteren Beschleuniger-Rolle. Es ist im Normalflug niemals erforderlich, die Steuerleinen weiter herunterzuziehen. Auf diese Weise kann es nicht zu unabsichtlichen Strömungsabbrissen kommen.

„Hatte Steigen und wollte drehen, vermutlich habe ich zu stark an der Bremse gezogen und der Schirm riss ab“. Eine typische Schilderung über einen Strömungsabbriss beim Thermikreisen oder Soaren am Hang. Hier ereigneten sich 7 Unfälle, davon einer mit tödlichem Ausgang.

Wenn sich der Schirm im Thermikkreis aufrichtet, ist ein Nachziehen der Innenbremse immer problematisch. Denn das Aufstellen der Kappe erhöht den Anstellwinkel, was zu einem früheren Strömungsabbriss führt. Eine Regulierung der Schräglage im Thermikkreis sollte immer im Wesentlichen über die Außenbremse und Gewichtsverlagerung vorgenommen werden

→ **Tipp: DHV-YouTube-Video „Strömungsabbriss vermeiden“**

„Echte“ Sackflüge sind mit modernen Schirmen selten. Viele Piloten glauben sich aber in einem Sackflug, wenn es in einem Lee großflächig runtergeht. Es ist aber richtig, auch in einer solchen Situation wie bei einem echten Sackflug mit offenen Bremsen zu fliegen, weil die Anströmrichtung den Anstellwinkel erhöht. Zwei Fälle von Sackflug und anschließendem totalen Strömungsabbriss wurden durch Regenschauer verursacht. Ein Pilot verlor dabei sein Leben (siehe tödliche

**Vertraue den Gleitschirmprofis**

DHV zertifiziert seit 2007

Checks & Reparaturen aller Marken!

Herstellerbetrieb, Importeur, Servicecenter

www.kontest.eu ☎ 05321-7569006



**KONTEST**  
GLEITSCHIRMSERVICE



für jeden Check gibt es ein Gratis Bandana!

ANERKANNTER INSTANDHALTUNGSBETRIEB DHV & AERO CLUB

**PASSION WITH EXPERIENCE**

- Neuprodukte aller Topmarken
- Checks & Reparaturen aller Marken
- Grosser Gebrauchtmarkt & Verkauf
- Hydraulischer Simulator
- Seminare & Veranstaltungen

6345 Kössen | AUT | www.parashop.at | +43 720 519402 | office@parashop.at





Onsenis et eos errum am vit alia dolor accust omno iunt liquam faccupatis autasi sitaturest es alignienis ullaut eaquamus alit eliam, optatqui te volorestis sit facient aut fuga. Et aut vollorovidem ratia doluptatem. Hicabo. Ihicide llorest, test ut ut ania inimpor as

Unfälle). Der andere schrieb: „Beim „Soaren am Hang den sehr schnell näher kommenden Regenschauer unterschätzt, mit angelegten Ohren (+ 50 % beschleunigt) zum Landen geflogen, innerhalb von 2-3 Minuten total durchnässt. Im Endanflug die Ohren wieder rausgenommen, hierbei jedoch im Beschleuniger geblieben. Trotzdem Sackflug und schneller Übergang ins Trudeln“.

Der Fehler, abgesehen vom zu späten Abbruch des Fluges, war das Ohrenanlegen. In dieser Situation nur beschleunigt fliegen, Kurven, nur wenn unbedingt nötig und nur mit Gewicht, kein Ohrenanlegen, kein Anbremsen.

### Steilspirale/Acro/Kunstflug

Ein Acropilot verunglückte tödlich beim Training über Wasser (siehe tödliche Unfälle). Beim Ausleiten einer Steilspirale riss ein Hochleister-Pilot (Ozone Zeno) seinen Schirm auf der Innenseite (beim Nachdrücken) ab, es folgte ein Absturz mit Verhänger. Der Retter wurde viel zu spät ausgelöst und öffnete nicht mehr. Schwerste, multiple Verletzungen. Viel Glück hatte ein Pilot, der beim aktiven Ausleiten einer stabilen Steilspirale fast in die Kappe fiel (Advance Epsilon 9, LTF-B). Vertwistet spirale er ab, den Retter konnte er wegen der hohen G-Kräfte nicht auslösen. Beim Aufprall brach er sich lediglich ein paar Rippen. Bei einem weiteren Unfall mit stabiler Spirale (Swing Mistral 6, LTF-B) in einem Sicherheitstraining blieb der Pilot trotz

heftigem Aufprall auf dem Wasser unverletzt. Ebenfalls unverletzt, aber mit einem gehörigen Schrecken, blieb ein Pilot, an dessen Schirm (Skywalk Spice LTF- C) das Obersegel von der Eintritts- zur Austrittskante durchgerissen war. Er konnte unverletzt landen.

### Baumlandung/Bauberührung

Von 37 Baumlandungen sind 35 glimpflich ausgegangen. In zwei Fällen verhängte sich der Schirm nicht in den Ästen und die Piloten stürzten auf den Boden. Ein Lizenz-Neuling wollte seinen Schirm über einem großen Waldgebiet in eine kleine Lichtung „reinwürgen“. Es kam zum Strömungsabriss wegen des erzwungenen Kurvenfluges und zum Absturz, mit der Folge eines monatelangen Krankenhausaufenthaltes. Bei 3 Bauberührungen wurden alle Piloten schwer verletzt, weil sie in einer Schleuderbewegung in den Boden stürzten. Das Resümee eines dieser Piloten: „Ich dachte noch, ich sollte in die Bäume bewusst reinsteuern. Wäre viel besser gewesen. Blieb am letzten Baumwipfel vor dem freien Luftraum kurz hängen, danach seitlich ins Segel gefallen. ERGO: Lieber rein in den Wald!“

### Rettungsgeräteauslösungen

Von 22 gemeldeten Rettungsgeräte-Einsätzen waren 19 erfolgreich gewesen. Bei der Landung am tragenden Rettungsschirm blieben 14 Pilotinnen und Piloten unverletzt, oder verletzten sich nur leicht.

Vier zogen sich schwerere Verletzungen zu, dabei waren zwei nach einer Kollision gemeinsam an einem (kleinen) Rettungsschirm heruntergekommen. In weiteren vier Fällen war die Öffnung nicht erfolgreich. Zweimal erfolgte die Auslösung in zu geringer Höhe, ein weiterer Pilot konnte gegen die hohe G-Last eines Spiralsturzes nicht auslösen. Einmal kam es zum gefährlichen Retterfraß, der Pilot verletzte sich zum Glück nur leicht.

Unverletzt im See landete ein Gleitschirmflieger, nachdem er den Retter ausgelöst hatte (Klapper-Verhänger-Spiralsturz). Dort wurde er aber am offenen Rettungsschirm mit dem Kopf unter Wasser über den See geschleift. Badegäste reagierten schnell, borgen den Flieger und reanimierten ihn erfolgreich.

Die Ursachen für den Einsatz der Rettungsgeräte waren: Einklapper/Verhänger: 13, Kollision: 3, Sackflug/Trudeln/Stall: 2, Kontrollverlust bei absichtlich eingeleiteten Flugmanövern: 2, Leinenknoten: 1, unabsichtliche Auslösung (Splinte haben sich gelöst): 1

### Dust Devil

Die gefährlichen Windwirbel verursachten einen tödlichen Unfall (siehe tödliche Unfälle Juli, auch für Sicherheitshinweise). Eine weitere Pilotin wurde beim Windenschlepp von einem Teufel erfasst und „wie im G-Force-Trainer“ völlig unkontrolliert durch die Luft geschleudert. Sie hatte Glück und kam rotierend aber mit geringem Sinken auf dem Boden auf. Mit Prellungen und Abschürfungen ging das Horror-Erlebnis für die Fliegerin glimpflich aus. In Bassano forderte ein Dust Devil einen Schwerverletzten, dessen Schirm es in Bodennähe „total zerlegte“.

### Windenschlepp

Unauffällig wie eigentlich seit Jahren ist das Unfallgeschehen beim Windenschlepp. Es wurden nur 2 Unfälle bekannt. Strömungsabriss in der ersten Steigflugphase mit Trudeln, leicht verletzter Pilot. Nach einem seitlichen Klapper in ca. 10 m Höhe nach dem Start stürzte ein anderer Pilot auf den Protektor seines Gurtzeugs und verletzte sich schwer an der Wirbelsäule. ☹



#FUTUREVIBES  
**obsession<sup>9</sup>**  
LTF/EN B

**WIR SIND VON DER  
SICHERHEIT BESESSEN,  
DAMIT DEIN VERLANGEN AN DER  
BASIS ERFÜLLUNG FINDET.**



**SPASSFAKTOR MIT SUCHTPOTENZIAL**

Der moderne Streckenflügel mit optimiertem Leistungsgewicht bringt kompromisslose Gleitpower mit Low-B Entspannung auf die Strecke. Mit besessener Steigfreude dreht der alltagstaugliche Leicht-Flügel selbst in schwacher Thermik unablässig an die Basis und durchschneidet turbulente Luftmassen kultiviert ruhig. Sein ausgewogenes Gleichgewicht zwischen Sicherheit, Leistung und Leichtigkeit, machen den OBSESSION zu einem Allround-Geheimtipp für grenzenlose Abenteuer. [www.u-turn.de](http://www.u-turn.de)

