

# UNFALLANALYSE 2015

## ANALYSE DES ACCIDENTS 2015

Im vergangenen Jahr wurden dem SHV insgesamt 92 Zwischenfälle von Piloten mit Wohnsitz in der Schweiz gemeldet. Nach Sparten aufgeteilt betraf es 88 Gleitschirme, drei Deltas und einen Speedschirm. 87 Fälle ereigneten sich auf Schweizer Boden und fünf im Ausland. Dies ist seit Einführung der Online-Unfalldatenbank die höchste Zahl. Ob es insgesamt mehr Unfälle gab oder sich die Bereitschaft zum freiwilligen Melden verbessert hat, kann nicht eindeutig beantwortet werden. Aufgrund der langen Schönwetterphasen und vielen Flugbewegungen ist Ersteres wahrscheinlicher. Wie im Vorjahr war die Anzahl tödlicher Fälle mit 13 Ereignissen wieder sehr hoch.



Beni Stocker

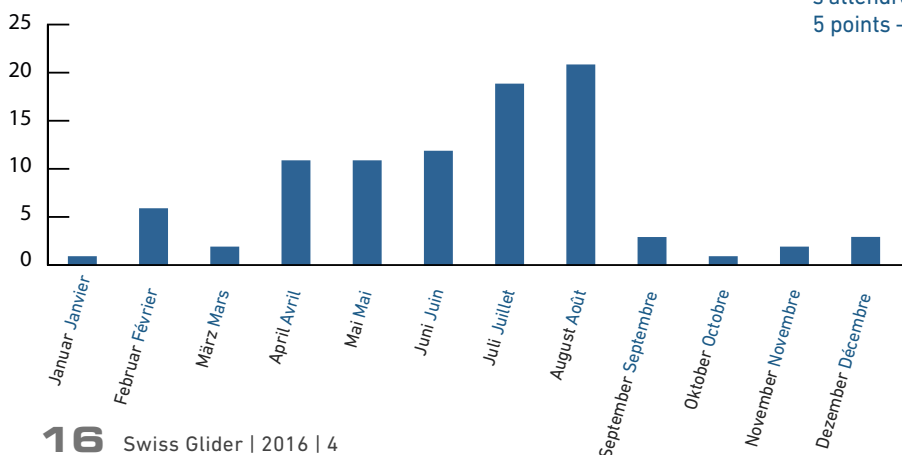
Die tödlichen Unfälle sind uns lückenlos bekannt; bei allen anderen Unfällen gehen wir von einer bedeutenden Dunkelziffer aus. Der SHV ist für jeden gemeldeten Zwischenfall dankbar! Hauptsache, es können daraus positive Erkenntnisse für Sicherheit und Ausbildung gewonnen werden. Wichtig zu wissen, dass alle gemeldeten Fälle anonym, also ohne persönliche Angaben, auf der europäische Gesamtdatenbank gespeichert werden.

### Jahreszeitliche Verteilung

Gut sichtbar ist, wie die Häufung von Unfällen stark vom Wetter und somit von der Anzahl Flugbewegungen abhängig ist (Abb. 1). Mit der beginnenden Flugsaison im April und damit der einsetzenden Thermik stiegen auch die Unfallzahlen an. Der darauffolgende Hochsommer wartete mit ungewöhnlich vielen Flugtagen auf, aber auch mit starken und anspruchsvollen Bedingungen. Als Beispiel seien die aussergewöhnlich starken Westwindlagen im Juli zum Zeitpunkt der X-Alps erwähnt. Die Anzahl der eingegebenen XC-Flüge im Juli und August war beträchtlich; leider war dies auch bei den Unfallzahlen so. Danach wurde es, ab September, allgemein ruhiger.

- Nach längeren Flugpausen passieren oft Unfallhäufungen. Die ersten starken Thermiktage im Frühjahr sind z. B. dafür anfällig. Also: Trotz Flughunger immer gut vorbereitet und überlegt in die Saison starten! Dadurch gewinnt man die nötige Ruhe und Sicherheit.
- Ist mein Material in Ordnung (Zustand, gewartet und vollständig)?
  - Flugvorbereitung: Wetterlage, DABS, Fluggebiet, Hindernisse etc. gecheckt? Die erste Vorbereitung nach einer langen Pause darf ruhig etwas gründlicher sein, um sich wieder in «Flugmodus» zu bringen.
  - Fühle ich mich fit? Bin ich bereit für die erste Hammerthermik? Vor Ort mit Gelände, Wind und Wetter vertraut machen. Wo sind die ersten Turbulenzen zu erwarten? Als Letztes: 5-Punkte-Check – und los gehts!

Abb. 1 Ill. 1



Jahreszeitliche Verteilung der Flugunfälle.  
Répartition des accidents de vol sur l'année.

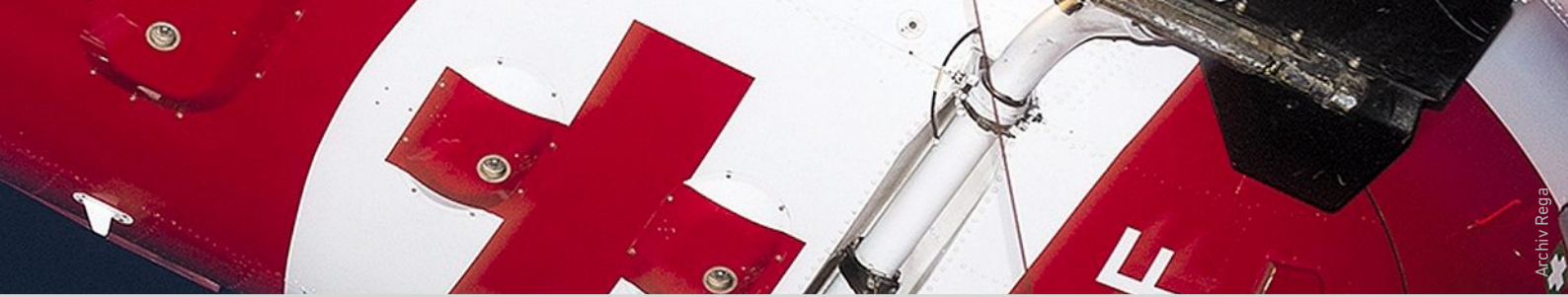
L'année dernière, 92 incidents ont été signalés à la FSVL concernant des pilotes vivant en Suisse. Considérés par domaine d'activité, il s'agissait de 88 parapentes, trois deltas et une aile de speedflying. 87 cas ont eu lieu sur le territoire suisse et cinq à l'étranger. Il s'agit là du chiffre le plus important depuis la mise en place de la banque de données en ligne des accidents. Il n'est pas possible de dire précisément si cela est dû à un nombre plus élevé d'accidents ou si les pilotes sont plus disposés à les signaler. Compte tenu de la longue phase de beau temps et des nombreux vols effectués, la première hypothèse semble plus probable. Comme l'année précédente, le nombre d'accidents mortels, 13, est particulièrement élevé.

Nous sommes informés de tous les accidents mortels, sans exception. En ce qui concerne les autres accidents, nous considérons que les chiffres réels sont bien plus élevés. La FSVL est reconnaissante pour chaque incident signalé! L'essentiel, c'est de pouvoir en tirer des enseignements positifs pour la sécurité et la formation. Il est important de rappeler que tous les incidents sont signalés de manière anonyme, donc sans aucune donnée personnelle, et enregistrés dans la banque de données générale européenne.

### Répartition sur l'année

Ce qui apparaît clairement, c'est à quel point la fréquence des accidents dépend de la météo, et donc du nombre de vols effectués (ill. 1). Dès le début de la saison, en avril, quand l'activité thermique démarre, le nombre d'accidents augmente. L'été qui a suivi s'est avéré très généreux en termes de journées de vol, mais les conditions étaient particulièrement fortes et exigeantes. À titre d'exemple, on peut mentionner les vents d'ouest singulièrement forts au moment du X-Alps. Le nombre de vols de distance enregistrés en juillet et août fut considérable; tout comme le nombre d'accidents, hélas. Le calme est revenu à partir du mois de septembre.

- Les accidents de vol se multiplient souvent après des pauses assez longues. C'est le cas lors des premières grosses journées thermiques au printemps, par exemple. Bien qu'on ait très envie de voler, il faut donc toujours démarrer la saison de manière réfléchie et en étant préparé! Cela permet d'avoir la sérénité et le calme nécessaires.
- Mon matériel est-il en ordre (état général, entretien, équipement au complet)?
  - Préparation au vol: contrôle des conditions météo, du DABS, du site de vol, des obstacles etc. Après une pause prolongée, on peut volontiers procéder à une première préparation plus approfondie afin de bien se remettre en «mode vol».
  - Est-ce que je me sens en forme? Suis-je prêt pour les premiers thermiques canon?
  - Sur place, se familiariser avec le terrain, le vent et la météo. Où s'attendre aux premières turbulences? Pour finir, contrôle MAVIE en 5 points – et c'est parti!



« Der SHV ist für jeden gemeldeten Zwischenfall dankbar! Daraus können neue Erkenntnisse für die Sicherheit und die Ausbildung gewonnen werden. » Beni Stocker

« La FSVL est reconnaissante pour chaque incident signalé! Cela permet de tirer de nouveaux enseignements pour la sécurité et la formation. » Beni Stocker

## Pilotenlevel und Schirmklasse

Die Aufteilung der Unfälle nach Schirmklassen ist nur bedingt aussagekräftig, da sie in erster Linie mit der Zahl vorhandener Geräte zu tun hat. Deshalb soll hier auf einen grafischen Vergleich verzichtet werden.

Allein die Tatsache, dass es verschiedene Schirmklassen gibt, ist nichts Schlechtes; zumindest solange sich jeder Pilot für einen ihm entsprechenden Schirm entscheidet. Leider ist dies bei Weitem nicht immer so. Wirft man einen genaueren Blick auf Unfälle, bei denen die Piloten die Kontrolle über ihr Fluggerät komplett verloren – meistens in Turbulenzen und Thermik –, dann fällt die hohe Zahl an Highend-Intermediates und Hochleistern auf. Trotz der vielen Informationsarbeit von Verbänden, Schulen und Fachmagazinen scheint sich nur sehr langsam etwas zum Guten zu bewegen. Die hohe Grundstabilität der Schirme in ruhiger Luft täuscht über das Verhalten in starken Turbulenzen hinweg und verleitet gern zu einem (zu) leistungsstärkeren und anspruchsvolleren Schirm.

→ Eine defensive, wohl überlegte Schirmwahl lohnt sich immer! Die beste Leistung nützt nichts, wenn man sie sich nicht zu nutzen getraut.

→ Solange ein aktiver Flugstil nicht 100% beherrscht wird und alle nötigen Reaktionen zur Behebung von Störungen noch nicht einwandfrei und automatisch erfolgen, sollte man nicht über einen Basisintermediate/Lowend-B hinausgehen.

→ Viele der gemeldeten Unfälle auf höher klassierten Schirmen hätten mit einem aktiveren Flugstil vermieden werden können!

→ Groundhandling verbessert das Schirmgefühl, fördert intuitives Erkennen von Turbulenzen und Schirmreaktionen und trainiert die erforderlichen Gegenreaktionen des Piloten.

→ Schon in der Schulung sollte Groundhandling Teil einer guten und ausreichend langen Grundschulung sein und auch während der Höhenflugphase immer wieder perfektioniert werden. Wird sowohl die Grundschulung kurz gehalten als auch das Bodenhandling nicht gefördert, entstehen zwangsläufig Defizite, die später nur noch schwer zu beheben sind.

→ Sikus (Sicherheitskurse) dienen dazu, mit Situationen und Extremflugverhalten fertig zu werden, die trotz aktivem Flugstil manchmal passieren können. Sikus erlauben uns das Üben von Abstieghilfen und Manövern in einem sicheren Rahmen unter fachkundiger Anleitung.

## Niveau des Piloten und Kategorien d'ailes

La répartition des accidents par catégories d'ailes n'est que partiellement pertinente puisqu'elle est surtout liée aux nombres d'ailes existantes. C'est pourquoi nous renonçons ici à une représentation graphique.

Le simple fait qu'il existe différentes catégories d'ailes n'est pas mauvais en soi; du moins tant que chaque pilote choisit une aile adaptée à son niveau. Ce n'est hélas pas le cas, loin s'en faut. Lorsqu'on examine attentivement les accidents au cours desquels les pilotes ont complètement perdu le contrôle de leur aile – généralement dans des turbulences ou des thermiques –, on note un nombre important d'ailes intermédiaires haut de gamme et haute perf. Malgré l'important travail d'information des fédérations, des écoles et des magazines, la situation semble ne s'améliorer que très lentement. La grande stabilité des ailes en atmosphère calme est trompeuse quant à leur comportement dans de fortes turbulences et incite volontiers à choisir une aile (trop) performante et exigeante.

→ Choisir une aile de manière défensive et réfléchie vaut toujours la peine! Les meilleures performances ne sont d'aucune utilité si on n'ose pas les exploiter.

→ Tant qu'on ne maîtrise pas le style de vol actif à 100% et qu'on n'est pas capable de réagir parfaitement et automatiquement afin de résorber des dysfonctionnements, il ne faut pas choisir une aile au-delà d'une intermédiaire de base.

→ De nombreux accidents signalés sur des ailes de catégories supérieures auraient pu être évités par un pilotage plus actif!

→ Le maniement au sol améliore les sensations sous l'aile, favorise la reconnaissance intuitive des turbulences et des réactions de l'aile et entraîne le pilote aux réactions nécessaires permettant de les contrer.

→ Le maniement au sol devrait faire partie d'un bon apprentissage de base dès la formation, et être perfectionné régulièrement au cours de la phase des grands vols. Si la formation de base est réduite et qu'on n'est pas encouragé à pratiquer le maniement au sol, il en résulte obligatoirement des déficits auxquels il est difficile de remédier par la suite.

→ Les stages de pilotage (SIV) ont pour but d'apprendre à gérer des situations et des comportements de vol extrêmes qui peuvent parfois survenir malgré un style de vol actif. Les stages SIV permettent de s'entraîner à la descente rapide et à différentes manœuvres dans un cadre sûr, avec un encadrement compétent.

Rettungseinsatz der Rega auf dem Radüner Rothorn. Intervention de la Rega au Radüner Rothorn.



« Nach längeren Flugpausen passieren oft Unfallhäufungen. » Beni Stocker

## Fehleinschätzung des Wetters

Unfälle bei eindeutig schlechten Wetterlagen wie Fronten, Gewittern und Föhn, bei denen man bereits bei der Flugvorbereitung verzichten müsste, wurden uns keine gemeldet.

Dafür passierten am 8. August bei einer ungleich schwieriger zu prognostizierenden Wetterlage gleich mehrere Unfälle im Berner Oberland (einer davon tödlich). Es war keine Kaltfront im Spiel, und die nächsten Gewitterherde befanden sich westlich des Juras. Sie entfernten sich mit der südwestlichen Höhenströmung sogar noch weiter weg, sorgten aber mit ihrem Kaltluftausstoss für Joran am Jurasüdfuss. Die damit verbundene Druckwelle wurde sowohl von Meteorologen als auch vielen Piloten unterschätzt. Die Druckwelle überquerte das ganze Mittelland und verstärkte kurzzeitig die Talwinde stark – vor allem im Berner Oberland. In der Mai-Ausgabe des «Swiss Glider» wird sich der Meteorologe Martin Gassner diesem Thema ausführlicher widmen.

**Lee:** Ein Pilot, der nach Überhöhung einer Bergspitze mit nur 20 m (!) ins Lee flog, verlor dabei Höhe, streifte dadurch das Gelände und fiel danach dem Hang entlang 40 m über Fels und Gras. Wie durch ein Wunder verletzte er sich dabei nur leicht.

**Alpines Pumpen/Talwindssysteme:** Ein Dauerbrenner in den Alpen sind Fehler beim Einschätzen von lokalen/thermischen Windsystemen. Auch 2015 ereigneten sich wegen Unterschätzen des Talwindes Unfälle, meist in der Phase des Landeanflugs.

→ Man sollte immer damit rechnen, dass sich Talwindssysteme, Überspülungen und damit einhergehende Leebereiche im Tagesverlauf verstärken, da sich der Alpenraum stärker erwärmt als das Flachland und daher kräftige Ausgleichsströmungen verursacht.

→ Für aussergewöhnlichen Ereignissen mit wenig Vorlaufzeit (siehe oben) lohnt sich die regelmässige Kontrolle von Messwerten (Druckverlauf, aktueller Wind, Temperaturunterschiede). Mit Meteo-Apps kann man dies sogar laufend – z. B. während eines Streckenflugs – tun und wird so z. B. vor einer abrupten Talwindzunahme gewarnt. Natürlich darf dadurch die lokale «Live-Beobachtung» nicht vernachlässigt werden.

« Les accidents de vol se multiplient souvent après des pauses prolongées. » Beni Stocker

## Mauvaise évaluation de la météo

Aucun accident lié à une météo clairement défavorable comme des fronts, des orages ou du foehn, incitant en principe dès la phase de préparation à ne pas voler, ne nous a été signalé. En revanche, de nombreux accidents, dont un mortel, ont eu lieu le 8 août dans l'Oberland bernois, alors que les conditions météo étaient particulièrement difficiles à évaluer. Il n'y avait pas de front froid, et les orages les plus proches se trouvaient à l'ouest du Jura, ces derniers s'éloignant même sous l'influence des courants de sud-ouest à haute altitude. Mais en rejetant de l'air froid, ils ont généré du joran au pied sud du Jura. L'onde de pression qui a suivi fut sous-estimée aussi bien par les météorologues que par de nombreux pilotes. Elle a traversé tout le Plateau suisse, avant de sensiblement renforcer les vents de vallée pendant une courte phase, en particulier dans l'Oberland bernois. Dans le numéro de mai du «Swiss Glider», le météorologue Martin Gassner s'étendra plus longuement sur le sujet.

**Côté sous le vent:** Un pilote qui, après avoir dépassé le sommet d'une montagne, est passé sous le vent de 20 m (!) seulement a perdu de l'altitude puis touché le terrain avant de tomber dans la pente d'herbe et de rochers sur 40 m. Par miracle, il ne s'est blessé que légèrement.

**Pumping alpin/Systèmes de vent de vallée:** Problème récurrent, la mauvaise évaluation des systèmes de vent locaux/thermiques. En 2015 aussi, des pilotes ont eu des accidents pour avoir sous-évalué le vent de vallée, le plus souvent en phase d'atterrissage.

→ Il faut toujours partir du principe que les systèmes de vent de vallée, les débordements du vent et les zones inhérentes sous le vent se renforcent en cours de journée dans la mesure où les Alpes se réchauffent plus que la plaine, ce qui génère des courants compensatoires plus puissants.

→ Pour les événements exceptionnels avec un délai court (voir ci-dessus), il est bon de contrôler régulièrement les mesures (évolution de la pression, vent actuel, différences de température). Les applis météo permettent même de le faire continuellement, pendant un vol de distance, par exemple, ce qui permet d'être informé d'un brusque renforcement du vent de vallée, entre autres. Mais il ne faut pas négliger l'observation locale «en direct».

Vor dem Aufziehen den 5-Punkte-Check durchführen. Avant le gonflage, procéder au contrôle MAVIE en 5 points.



**Soaring und Wolkennähe:** Soaring (dynamisch oder thermisch) am Nebelrand oder an der Wolkenbasis ist immer ein Risiko, da man sich durch Windzunahme oder sinkender Basis plötzlich im Blindflug befindet und die Orientierung oder im schlimmsten Fall sogar das Bewusstsein und die Schirmkontrolle verlieren kann. Leider hat eine ähnliche Situation auch 2015 zu einem fatalen Unfall geführt: Als der Pilot die Wolke verliess, war der Schirm bereits ausser Kontrolle und befand sich in einer Manöverkaskade. Eine Reaktion des Piloten blieb bis zum Boden aus.

→ Auf hangnahes Soaring in Wolkennähe ist im Zweifelsfall zu verzichten.

→ Beim Unterfliegen einer Wolkenbasis sollte man mit längerem Steigen rechnen und deshalb Höhe und Flugweg dementsprechend planen; eventuell verstärkt sich das Steigen, und/oder die Basis sinkt ab!

→ Kommt man trotzdem näher an die Wolke als geplant, ist ein beschleunigtes Entfernen mit eingeklappten Ohren oft am besten geeignet. Obwohl das Sinken nicht grossartig ist, entfernt man sich damit auch horizontal von der Wolkenbasis und damit aus der Gefahrenzone.

→ Vorsicht vor anderen Luftfahrzeugen! Wolkenabstände und Vorschriften einhalten!

## Aufteilung nach Flugphasen

### Start und Abflug

Mit 17 gemeldeten Unfällen gehören Start und Abflug unverändert zu den heikelsten Momenten des Fluges (Abb. 2). Deshalb lohnt sich ein Blick auf die einzelnen Startphasen und ihre Tücken:

### Startvorbereitung

Bei vier Zwischenfällen war eine fehlerhafte Startvorbereitung die Ursache für Folgeprobleme. Ein Pilot überreagierte wegen eines Leinenknotens kurz nach dem Start und riss die Strömung seines Schirms ab, worauf er durch die Kabel einer Seilbahn und schliesslich auf ein Hausdach stürzte. Ein anderer Pilot bemerkte eine blockierte Steuerleine erst, als er schon in der Luft war. Da nicht genug Zeit für ein Umgreifen auf die D-Gurten zur Verfügung stand, kollidierte er kurz nach dem Start mit der nahen Gondelbahn. Ein weiterer Pilot hingte einen Karabiner seines Gurtzeugs nicht richtig ein; einige Minuten später löste sich der betreffende Tragegurt vom Karabiner. Dank des montierten Beschleunigers konnte der Pilot diesen ergreifen, krampfhaft halten und so den Schirm mühsam per Gewichtsverlagerung zum Landeplatz steuern – uff!!

« Die beste Leistung eines Gleitschirms nützt nichts, wenn man sie sich nicht zu nutzen getraut. » *Beni Stocker*

→ Der 5-Punkte-Check sollte immer ohne Stress Punkt für Punkt nach einem festen Schema ausgeführt werden. Beim Tandem betrifft dies natürlich beide Gurtzeuge plus sämtliche Verbindungen dazwischen. Deshalb ist hier ein einheitlicher und strukturierter Ablauf besonders wichtig.

→ Wird ein Knoten zu spät bemerkt, gilt es Ruhe zu bewahren: Zuerst die Flugrichtung kontrollieren, gegebenenfalls dosierte Richtungskorrektur (möglichst viel Gewichtsverlagerung und wenig Bremsensatz), damit man vom Gelände weg in den freien Luftraum gelangt. Erst dort vorsichtig mit dem Lösen des Knotens beginnen. Lässt sich der Schirm nicht mehr vernünftig steuern, ist – je nach Situation – ein kontrollierter Notausstieg per Retter (manchmal Baumlandung) einem Strömungsabriss beim Landeanflug vorzuziehen.

### Aufzieh- und Kontrollphase

In vier Fällen fingen die Schwierigkeiten bereits während der Aufziehphase oder sogar vorher an. Sehr unglücklich erging es einer Pilotin, die am Startplatz von einer Windhose erfasst wurde, wodurch der Schirm umherwirbelte, sich vertwistete und schliesslich samt Pilotin abhob. In einem anderen Fall konnte der Pilot den seitlich ausbrechenden Schirm nicht genügend unterlaufen, worauf dieser einklappte. Beim Versuch, den Start abzubrechen, wurde der Pilot von einer Böe ausgehebelt und kollidierte nach einer 180°-Drehung mit dem Hang.

**Soaring et proximité des nuages:** Le soaring (dynamique ou thermique) à la limite du brouillard ou à la base des nuages représente toujours un risque, puisqu'en cas de renforcement du vent ou d'affaissement de la base, on vole soudain à l'aveugle et on peut perdre l'orientation voire, au pire, connaissance et la maîtrise de son aile. Une telle situation a hélas entraîné un accident mortel: lorsque le pilote est sorti des nuages, l'aile était déjà incontrôlable et subissait une cascade d'incidents. Le pilote n'a plus réagi et a percuté le sol.

→ En cas de doute, renoncer au soaring à proximité du sol et près des nuages.

→ Lorsqu'on passe sous la base des nuages, il faut s'attendre à une phase ascensionnelle assez longue et donc prévoir son itinéraire et l'altitude en conséquence; le taux d'ascension peut éventuellement augmenter et/ou la base s'abaisser!

→ Si on approche quand même plus près des nuages que prévu, le mieux, c'est souvent de s'éloigner en accélérant et en faisant les oreilles. Même si le taux de chute n'est pas excellent, on s'éloigne horizontalement de la base des nuages, et donc de la zone dangereuse.

→ Attention aux autres aéronefs! Respecter les distances par rapport aux nuages et les règles!

## Répartition par phase de vol

### Départ et décollage

Avec 17 accidents signalés, le départ et le décollage restent les moments les plus délicats du vol (ill. 2). Il vaut donc la peine de jeter un œil à chaque phase du décollage et aux problèmes inhérents.

### Préparation au décollage

Dans quatre cas, une mauvaise préparation a entraîné des problèmes. Un pilote a réagi trop brusquement juste après le décollage à cause d'un nœud dans les suspentes, provoquant le décrochage de son aile; il est passé à travers les câbles d'un téléphérique avant de s'écraser sur le toit d'une maison. Un autre pilote n'a constaté qu'une commande était bloquée qu'une fois en l'air. N'ayant pas eu le temps de saisir les élévateurs D, il a percuté le téléphérique tout proche après le décollage. Un pilote n'a pas correctement accroché un mousqueton de sa sellette et l'élévateur en question s'est détaché quelques minutes plus tard. Grâce à l'accélérateur qui était accroché, le pilote a pu le saisir, le tenir à bout de force puis diriger l'aile vers l'atterro à l'aide du poids de son corps – ouf!

« Les meilleures performances d'un parapente ne sont d'aucune utilité si on n'ose pas les exploiter. » *Beni Stocker*

→ Le contrôle MAVIE en cinq points doit toujours être effectué sans stress d'après un schéma déterminé. En biplace, cela concerne évidemment les deux sellettes ainsi que les différentes liaisons; un déroulement homogène et structuré est particulièrement important.

→ Lorsqu'on constate trop tard qu'on a un nœud dans les suspentes, il faut garder son calme: d'abord contrôler la direction de vol et procéder à des corrections dosées si nécessaire (à l'aide du corps, le moins possible avec les freins) afin de s'éloigner du terrain. Une fois qu'on a suffisamment d'espace, tenter prudemment de défaire le nœud. Si l'aile n'est plus correctement pilotable, il vaut mieux une descente contrôlée sous son parachute de secours (avec atterrissage éventuel dans un arbre) qu'un décrochage lors de la volée d'atterrissage.

### Phase de gonflage et de contrôle

Dans quatre cas, les problèmes ont débuté dès la phase de gonflage, voire avant. Une pilote a eu beaucoup de malchance: au déco, son aile a été prise par un tourbillon, s'est mise à virevolter puis à se torsader avant de décoller et de l'emporter. Dans un autre cas, un pilote n'ayant pu se replacer correctement sous son aile qui dérapait, cette dernière s'est fermée. En tentant d'interrompre son décollage, le pilote a été

Ein anderer Pilot wurde beim Rückwärtsaufziehen von einer Böe erfasst, ausgehebelt und gegen ein Gebäude getrieben.

→ Unfälle während der Aufzieh-, Kontroll- und Beschleunigungsphase können durch Groundhandling verhindert werden, weil dabei korrekte Bewegungsabläufe optimiert und automatisiert werden. Schliesslich ist der ganze Startvorgang komplex und es lohnt, sich damit auseinanderzusetzen (siehe auch der Drei-Phasen-Start in dieser Ausgabe, Seite 38).

→ An Startplätzen mit häufiger Windhosenbildung (oft erkennbar durch wechselnde Windrichtung) immer aufmerksam Umgebung und Vegetation beobachten und sich erst unmittelbar vor dem Start einhängen! Falls man schon eingehängt ist und eine Windhose naht: Sich sofort auf den zusammengerafften Schirm setzen/legen, damit möglichst keine Luft-Angriffsfläche mehr freiliegt. Auch bei noch nicht eingehängten Schirmen das Tuch zusammenraffen und möglichst abdecken und nicht an Gurten und Leinen festhalten. Ansonsten können die enormen Kräfte das Material und die Leinen beschädigen. Gegenseitige Unterstützung der Piloten ist in einer solchen Situation meist hilfreich.

### Beschleunigungsphase

Sieben Zwischenfälle wurden uns in der Beschleunigungsphase gemeldet, darunter drei Tandempiloten, die vom Stolpern ihres Passagiers überrascht wurden. Auch einfache Missgeschicke und unkonzentrierte Handlungen wie frühzeitiges Absitzen, in ein Loch stolpern, Verlust des Steuergriffs während des Startlaufs oder unerwartete Böen führten zu Fehlstarts während der Beschleunigungsphase. Ungewöhnlich war der Fall eines an sich problemlosen Starts, während dem die Pilotin kurz vor dem Abheben von einem Hund heftig gebissen wurde... und dieser daraufhin sogar ein kleines Stück weit mitflog, bevor er doch noch losliess. Der Flug verlief danach problemlos; die Wunde der Pilotin musste aber verarztet werden.

→ Die Energie eines Tandem-Startlaufs kann bereits bei wenig Abwind ein kontrolliertes Abbrechen – wegen der hohen Laufgeschwindigkeit – verunmöglichen. Ist man sich über die Laufqualitäten seines Passagiers nicht sicher, sind anspruchsvolle Startbedingungen und Abwind ein «No-Go»!

### Abflugphase

Auch dieses Jahr wurden uns mit zwei Störungen vergleichsweise wenig Zwischenfälle während der Abflugphase gemeldet, zählen diese doch sonst oft zu den folgenschwersten Situationen. Im einen Fall wurde der Pilot durch Probleme mit seinem Liegegurtzeug (reinsitzen) dermassen abgelenkt, dass er einen Baum streifte, daran hängen blieb und abstürzte. Ein Deltaschüler sah einen Fuchs, was ihn vermutlich ablenkte, da er dies seinem Fluglehrer mitteilen wollte, beim Suchen der PPT-Funktaste die Flugrichtung vernachlässigte und dadurch in den Hang zurückflog.

emporté par une rafale et a percuté la pente après un virage à 180°. Un autre pilote gonflant face à l'aile a été emporté et soulevé par une rafale avant de percuter un bâtiment.

→ Il est possible d'éviter les accidents qui ont lieu durant la phase de gonflage, de contrôle et d'accélération en pratiquant le maniement au sol, qui permet d'optimiser et d'automatiser le déroulement correct des mouvements. En effet, tout le déroulement du décollage est complexe et il vaut la peine de se pencher sur le sujet (voir aussi le décollage en trois phases dans ce numéro, p. 38).

→ Sur les décos où se forment fréquemment des tourbillons (souvent reconnaissables au vent qui tourne), toujours observer attentivement les environs et la végétation et n'accrocher son aile que juste avant de décoller! Si on est déjà accroché et qu'un tourbillon s'approche, s'asseoir ou se coucher immédiatement sur son aile ramassée afin qu'elle offre un minimum de résistance au vent. Même quand l'aile n'est pas accrochée, la ramasser et la couvrir autant que possible, et ne pas se tenir aux élévateurs ou aux suspentes. Sinon, des forces considérables peuvent endommager le matériel et les suspentes. Dans un tel cas, l'entraide entre pilotes est souvent efficace.

### Phase d'accélération

Sept incidents ayant eu lieu pendant la phase d'accélération nous ont été signalés, dont trois par des pilotes de biplace qui ont été surpris par un passager qui a trébuché. D'autres simples maladresses ou actes d'inattention, comme s'asseoir trop tôt, trébucher dans un trou, perdre une commande de frein ou subir une rafale inattendue, ont entraîné des décollages ratés pendant la phase d'accélération. Cas insolite, une pilote a pris un départ sans problème avant d'être férocement mordu par un chien juste avant de décoller... Le chien a même volé sur quelques mètres avant de finalement lâcher prise. Le vol s'est ensuite déroulé sans problème, mais la plaie a dû être soignée par un médecin.

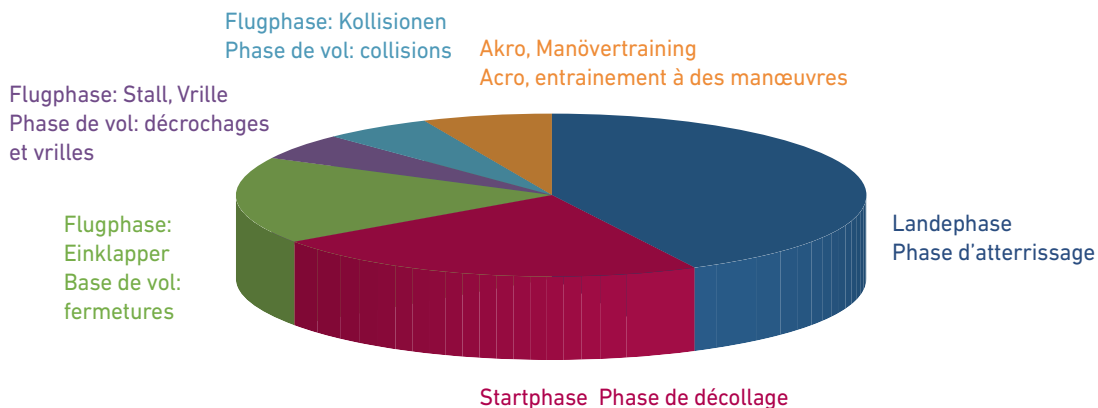
→ Même avec très peu de vent arrière, l'énergie d'une course d'élan en biplace peut rendre une interruption de décollage impossible à cause de la vitesse de course élevée. Quand on ne sait pas vraiment à quel point le passager peut courir, les conditions de décollage exigeantes et le vent arrière sont tabous!

### Phase d'envol

Cette année encore, avec seulement deux problèmes signalés, les incidents au cours de la phase d'envol sont relativement peu nombreux, sachant que ces situations sont généralement les plus lourdes de conséquences. Dans un cas, un pilote distrait par un problème avec sa sellette position allongée (il n'arrivait pas à s'installer) a touché un arbre, y est resté accroché puis a chuté. Un élève de delta a vu un renard, ce qui a sans doute détourné son attention puisqu'il a cherché à le signaler à son instructeur: négligeant sa direction de vol en cherchant le bouton de sa radio, il est revenu dans la pente.

Abb. 2 Ill. 2

Aufteilung nach Flugphasen und häufigsten Ursachen. Répartition par phases de vol et causes les plus fréquentes.



## Allgemeine Tipps zu Start und Abflug

→ Bei starkem Rückenwind in Gipfelnähe können die Verhältnisse ein paar hundert Meter tiefer ruhig erscheinen oder sogar Aufwind vortäuschen. Dabei kann es sich jedoch um einen tückischen Rotor handeln! Im Zweifelsfall lieber auf einen Flug verzichten.

→ Windströmungen in Bodennähe werden von Gelände und Thermik entscheidend beeinflusst. Genaues Beobachten (Windsack, Vegetation, Rauch etc.) kann Überraschungen vorbeugen und fördert die Beobachtungsgabe.

→ Beim Verlassen des Startraums mögliche Turbulenzen in Hangnähe immer antizipieren und einen aktiven Flugstil beibehalten.

→ Falls es trotzdem zum Klapper in Bodennähe kommt, muss die Pilotenreaktion dosiert und präzise erfolgen, um das Wegdrehen des Schirms zu verhindern – jedoch ohne zu übersteuern, was zum einseitigen Strömungsabriss führen würde.

## Flugphase

**Seitenklapper:** Seitenklapper sind mit neun gemeldeten Zwischenfällen der häufigste Grund für Störungen während der Flugphase.

Beim Durchfliegen einer Inversion mit starker Windscherung klappte der Highend-B Schirm eines Piloten ein, verhängte dabei zwischen den Leinen und konnte vom Piloten nicht mehr geöffnet werden. Dank erfolgreicher Retteröffnung hielt sich der Schaden mit einer leichten Verletzung in Grenzen.

→ Geländenähe und Turbulenzen: In Bodennähe sind Klapper unabhängig von der Schirmeinstufung immer heikel, da einem meistens wenig Zeit und Raum für Korrekturen bleibt. Bei turbulenten Bedingungen immer genügend Bodenabstand einhalten. In der Startphase und im Landeanflug ist man zwangsläufig in Bodennähe. Hier gilt es, besonders konzentriert und aktiv zu fliegen und Turbulenzen zu antizipieren. Auch muss einberechnet werden, dass sich bei starkem Talwind Turbulenzen weit verfrachten können (z.B. Baumreihe luvseitig des Landeplatzes).

→ Korrekturen in Bodennähe: Auf die gewünschte Flugrichtung (weg vom Gelände) achten, stabilisieren und erst dann den Schirm öffnen.

→ Piloteninput und aktives Fliegen: Je nach Schirm, Klappergrösse und Steilheit der Knicklinie des Einklappers reagiert auch der Schirm sehr unterschiedlich. Deshalb gibt es leider kein Patentrezept. Generell gilt aber: Je mehr Gewichtsverlagerung, desto weniger Bremsensatz ist nötig. Es soll insgesamt genug Input sein, den Schirm auf dem gewünschten Kurs zu halten, ohne ihn dabei abzureissen. Am besten, man setzt sich mit den Reaktionen seines Schirms auseinander, bevor man unfreiwillig damit konfrontiert wird. Sikus helfen, unseren Schirm und seine Reaktionen besser kennenzulernen sowie richtiges Reagieren nach Einklappen zu trainieren und zu verinnerlichen. Noch besser ist es, Einklapper mit einem aktiven Flugstil zu antizipieren und diese im Ansatz zu verhindern. Ein exzellentes Training für aktives Fliegen ist das Groundhandling! Schafft man es am Boden, die Kappe jederzeit stabil und klapperfrei über dem Kopf zu halten, hat man einen wichtigen Schritt in Richtung aktiven Flugstil gemacht.

« Start und Abflug gehören zu den heikelsten Momenten des Fluges. » Beni Stocker

→ Retterwurf: Falls Einklapper/Verhänger zu einer starken Rotation oder sonstigem Kontrollverlust führen, sollte mit dem Auslösen des Rettungsgeräts nicht gezögert werden. Zu einer voll entwickelten Rotation sollte man es nicht kommen lassen, weil durch die g-Kräfte das Ziehen des Retters stark erschwert wird resp. der Pilot das Bewusstsein verlieren kann.

→ Vollverkleidete Gurtzeuge: Beinsackgurtzeuge sind beliebt. Der Beinsack an sich ist nicht gefährlich; aber eine liegende Pilotenhaltung kann es bei Einklappen werden. Gestreckte Beine erhöhen die Massenträgheit des Piloten erheblich und somit auch die Twistgefahr, z.B. bei grossen Einklappen.

**Frontklapper:** Auch Frontklapper sind mit vier gemeldeten Zwischenfällen eine häufige Ursache für heftige Schirmstörungen. Ein Pilot kassierte in unruhiger Thermik einen über die Spannweite ungleichmässigen Frontklapper, worauf ein Aussenflügel in den Leinen verhängte.

## Conseils d'ordre général concernant le départ et le décollage

→ En cas de fort vent arrière près du sommet, les conditions peuvent paraître calmes quelques centaines de mètres plus bas, voire ressembler à un vent de face. Il peut pourtant s'agir d'un rotor trompeur! En cas de doute, il vaut mieux renoncer à voler.

→ Près du sol, les courants d'air sont fortement influencés par le terrain et les thermiques. Une observation minutieuse de la manche à air, de la végétation, de fumées etc. peut aider à prévenir les surprises et entraîne à l'observation.

→ En quittant la zone de décollage, toujours anticiper les turbulences potentielles et conserver un style de vol actif.

→ S'il subit quand même une fermeture près du sol, la réaction du pilote doit être dosée et précise afin d'empêcher l'aile de virer – mais sans surpiloter, ce qui entraînerait un décrochage latéral

## Phase de vol

**Fermeture latérale:** Avec neuf signalements, les fermetures latérales sont les sources les plus fréquentes d'incidents en cours de vol. En traversant une inversion avec de forts cisaillements, l'aile EN B haut de gamme d'un pilote s'est fermée et coincée dans les suspentes et le pilote n'a pas réussi à la rouvrir. Il a lancé son parachute de secours et limité les dégâts – une blessure légère.

→ Proximité du sol et turbulences: Près du sol, les fermetures sont toujours délicates, quelle que soit la catégorie de l'aile, puisque le pilote a peu de temps et d'espace pour réagir. Lorsque les conditions sont turbulentes, toujours rester suffisamment loin du sol. Lors du décollage et de l'atterrissage, on se trouve obligatoirement près du sol. Il faut alors piloter de manière particulièrement concentrée et active et anticiper les turbulences. Il faut aussi prendre en compte qu'en cas de fort vent de vallée, les turbulences peuvent être répercutées très loin (une rangée d'arbres au vent de l'atterro, p. ex.).

→ Corrections à proximité du sol: Veiller à la direction souhaitée (s'éloigner du sol) et stabiliser avant de rouvrir l'aile.

→ Impulsions du pilote et pilotage actif: Selon le parapente, la taille de la fermeture et l'importance de son angle de pliage, l'aile réagira de manière très différente. C'est pourquoi il n'existe hélas pas de recette miracle. D'une manière générale, plus on engage le poids du corps, moins il faut agir sur le frein. Il faut suffisamment d'impulsion pour garder le cap sans pour autant provoquer un décrochage l'aile. Le mieux, c'est de tester les réactions de son aile avant d'y être confronté involontairement. Les stages SIV permettent de mieux apprendre à connaître son aile et ses réactions, de s'entraîner à bien réagir après une fermeture et d'assimiler les bons gestes. Mieux encore, il faut anticiper les fermetures par un pilotage actif et les empêcher au moment où elles surviennent. Un excellent entraînement au pilotage actif, c'est le maniement au sol! Si, au sol, on parvient à maintenir son aile au-dessus de la tête de manière stable en évitant les fermetures, on a fait un pas décisif vers le pilotage actif.

« Le décollage et l'atterrissage sont les moments les plus délicats d'un vol. » Beni Stocker

→ Lancer du secours: Si une fermeture ou une cravate entraîne une rotation importante ou toute autre perte de contrôle, il ne faut pas hésiter à lancer le secours. Il ne faut pas laisser se développer une rotation complète dans la mesure où la force centrifuge peut rendre le lancer du secours très difficile, voire faire perdre connaissance au pilote.

→ Sellettes carénées: Les sellettes avec cocon sont appréciées. Le cocon n'est pas dangereux en soi, mais ça peut le devenir en cas de fermeture. Les jambes allongées du pilote augmentent sensiblement son inertie et donc le risque de twist, en cas de grosse fermeture, par exemple.

**Fermeture frontale:** Les fermetures frontales aussi sont une cause récurrente de dysfonctionnements importants du parapente, avec quatre incidents signalés. Dans des thermiques turbulents, un pilote a encaissé une fermeture inégale sur toute l'envergure de l'aile et un côté s'est pris dans les suspentes. Le pilote a pu stabiliser l'aile en dé-

Der Pilot konnte den Schirm durch Gewichtsverlagerung und dosierten Bremseninsatz stabilisieren, den Verhänger jedoch nicht mehr lösen. Darauf warf er den Retter und landete unverletzt auf einer Tanne. Ein anderer Pilot wählte bei starkem Talwind ein ungünstiges Aussenlandefeld im Lee von Hindernissen. Daraus resultierte in 10–15 m Höhe ein heftiger Frontklapper mit anschliessender Kaskade und Aufprall... und glücklicherweise nur leichten Verletzungen. Ein Tandempilot hatte bei anspruchsvollen Verhältnissen nah am Gelände einen massiven Frontklapper, gefolgt von einer Vrille und Absturz auf eine Geröllhalde... und mit Glück nur leichten Verletzungen.

→ Frontklapper werden im Gegensatz zu Seitenklappern oft unterschätzt. Moderne und gestreckte Schirme (vor allem Highend EN-B und höher klassierte) neigen zu asymmetrischem Öffnen mit daraus resultierenden Verhängern und stabilen Frontrosetten; diese Schirme sind somit nur aktiv fliegenden Piloten vorbehalten.

→ Vorsicht vor falschem Timing beim Ausleiten! Wenn der Schirm bereits nach hinten kippt, mit dem Bremseninsatz warten, ansonsten man den Schirm stellt. Ist der Schirm bereits hinten und holt Energie zum Vorschliessen, muss dies mit den Bremsen abgefangen werden. Je nach Schirm, Klapptiefe, Nickverhalten etc. fällt der Piloten-Input verschieden aus. Wie beim Seitenklapper gibt es auch hier kein Patentrezept; das richtige Verhalten sollte man sich durch intuitives Erlernen eines aktiven Flugstils (Siku, Groundhandling) aneignen.

→ Generell gelten die gleichen Tipps wie im Kapitel «Seitenklapper» beschrieben.

**Steilspirale:** Im letzten Jahr wurde uns keine absichtlich eingeleitete Steilspirale mit stabilem Nachdrehverhalten gemeldet. Trotzdem ein paar Tipps zu diesem dynamischen und für den Körper belastenden Manöver:

→ Kontrolle von Querneigung und Geschwindigkeit. Wer von Beginn weg die kurvenäussere Bremse mit einbezieht, fliegt und kontrolliert aktiv. Zudem ändert der Einsatz der Aussenbremse die Schräglage des Schirms insofern, als es viel seltener zu einem stabilen Nachdrehen kommt.

→ Gewichtsverlagerung. Wie mit der Aussenbremse kann auch mit dem Körpergewicht aktiv kontrolliert werden. Dazu muss man die Körperspannung bewusst aufrechterhalten. Dies kann auch gut anlässlich eines G-Force-Trainings geübt werden.

→ Je nach Erfahrung, körperlicher Belastbarkeit, Tagesform etc. tastet man sich vorsichtig an die Steilspirale; im Zweifelsfall erst bei einem Siku. Doch auch über Wasser muss sorgfältig agiert werden, da hohe g-Kräfte auch bei Stürzen ins Wasser gefährlich sind.

→ Während der Schulung und bei Sikus auf die richtige Funkanbringung achten: Wegen der enormen Windgeräusche in der Spirale kann der Pilot einen zu weit vom Ohr entfernten befestigten Funkempfänger nicht mehr hören.

**Akro, provozierte Manöver:** Bei absichtlich provozierten Manövern passierten im vergangenen Jahr fünf Unfälle, einer davon (Akro) tödlich. Ein anderer Akropilot leitete einen Fullstall nicht korrekt aus, worauf er nach Vorschliessen, Klapper, Verhänger, Twist und Verhängerspirale den Retter erfolgreich zog und unversehrt landete. Ein Schüler zog den B-Stall zu stark, worauf sich sein Schirm zur Rosette verformte und ein Flügelende beim Ausleiten in den Leinen verhängte. Ein anderer Pilot provozierte beim Ausleiten aus dem B-Stall ein starkes Nicken mit Klapper, Verhänger und folgender Verhängerspirale. Die Landung am Retter verlief glimpflich auf einem Hausdach. Eher ungewöhnlich ist der Fall eines Piloten, der einen EN-C testete und das Ohreneinklappen ausprobierte. Wegen starkem Schlagen versuchte er dies kurz danach nur einseitig; als auch das eine Ohr wieder schlug und der Schirm in eine Drehung überging, klappte er das andere Ohr ein, um die Drehung zu stoppen. Der Schirm drehte weiter, und der Pilot bemerkte zu spät, dass er in Schwierigkeiten war. Er konnte zwar den Retter noch erfolgreich werfen, hatte aber keine Zeit mehr, die ausgeprägte V-Stellung (Schirm – Retter) zu korrigieren und verletzte sich beim Aufprall schwer.

« Bei zwei von drei Kollisionen mit Seilen war dem Piloten das Seil bestens bekannt.» *Beni Stocker*

plaçant le poids du corps et grâce à une action dosée sur le frein, sans pouvoir défaire la cravate. Il a alors lancé son secours et s'est posé dans un sapin sans se blesser. Alors que le vent de vallée soufflait fort, un autre pilote a choisi un terrain d'atterrissage en campagne inadapté, sous le vent d'obstacles. Il a subi une violente fermeture frontale à 10–15 m du sol, suivie d'une cascade d'incidents... et s'est écrasé en ne se blessant heureusement que légèrement. Un pilote de biplace a encaissé une énorme fermeture frontale près du sol dans des conditions exigeantes, l'aile est partie en vrille et il s'est écrasé dans des éboulis, ce qui n'a heureusement entraîné que des blessures légères.

→ Contrairement aux fermetures latérales, les fermetures frontales sont souvent sous-estimées. Les ailes modernes et allongées (en particulier les ailes EN B haut de gamme et de catégories supérieures) ont tendance à se rouvrir de manière asymétrique, provoquant des cravates et des rosettes frontales stables; ces ailes sont donc réservées aux pilotes qui volent activement.

→ Attention au mauvais timing en sortie d'incident! Si l'aile bascule en arrière, attendre avant d'agir sur les freins, sinon, l'aile décroche. Si l'aile se trouve déjà derrière et qu'elle emmagasine de l'énergie pour une abattée, il faut l'intercepter à l'aide des freins. Selon l'aile, la profondeur de la fermeture, le tangage etc., l'action du pilote diffère. Comme pour la fermeture latérale, pas de recette miracle. Un apprentissage intuitif du pilotage actif (stage SIV, maniement au sol) permet d'assimiler le comportement adapté.

→ D'une manière générale, les conseils sont les mêmes qu'au paragraphe «Fermeture latérale».

**Spirale engagée:** L'an passé, aucun incident dû à une spirale engagée volontairement et suivie d'une rotation stable ne nous a été signalé. Voici néanmoins quelques conseils concernant cette manœuvre dynamique et exigeante pour le corps:

→ Contrôle de l'inclinaison et de la vitesse. Qui agit sur le frein extérieur dès le début de la figure sera en mesure de piloter et de la contrôler activement. De plus, l'action sur le frein extérieur modifie l'inclinaison de l'aile de telle sorte qu'une rotation stable est bien plus rare.

→ Poids du corps. Comme avec le frein extérieur, on peut aussi contrôler activement la figure avec le poids du corps. Pour cela, il faut maintenir le corps bien droit. On peut aussi s'y entraîner activement grâce au G-Force Trainer.

→ Selon l'expérience, l'endurance physique, la forme du jour etc., il faut aborder cette manœuvre avec prudence. En cas de doute, il vaut mieux s'y entraîner dans le cadre d'un stage SIV, sans oublier que même au-dessus de l'eau, il faut être minutieux et précis car la force centrifuge importante peut être dangereuse.

→ Lors d'un stage SIV ou en cours de formation, il faut veiller à ce que la radio soit bien fixée. En spirale, à cause du bruit du vent, un pilote dont la radio est fixée trop loin de l'oreille ne l'entendra plus.

**Akro, figures provoquées:** L'an passé, les figures provoquées volontairement ont engendré cinq accidents, dont un mortel (akro). Un autre pilote d'akro n'est pas sorti correctement d'un décrochage, l'aile a subi une abattée puis une fermeture, une cravate, des twists et une spirale cravatée; il a lancé son secours avec succès et s'est posé sain et sauf. Un élève a trop tiré pour entrer en stall aux B, son aile a formé une rosette et une plume s'est prise dans les suspentes en sortie de figure. En sortant du stall aux B, un autre élève a provoqué un tangage important et une fermeture, une cravate puis une spirale cravatée. Il s'est posé sans mal sous son secours sur le toit d'une maison. Un cas est plutôt inhabituel: un pilote qui testait une aile EN C a fait les oreilles. Les extrémités de l'aile claquant fortement, il a alors essayé d'un seul côté. Cette oreille claquant aussi et l'aile partant en virage, il a fermé l'autre oreille afin de stopper ce virage. L'aile a continué à virer et le pilote ne s'est aperçu que trop tard qu'il était en difficulté. S'il a pu lancer correctement son secours, il n'a plus eu le temps de corriger la position en V de l'aile et du secours; il s'est grièvement blessé à l'impact au sol.

→ Avec les ailes modernes très allongées, le stall au B, problématique, n'est plus conseillé car la calotte se déforme et peut se prendre

« Dans deux cas de collisions avec un câble, les pilotes connaissaient parfaitement la présence du câble.» *Beni Stocker*



Missgeschicke und unkonzentrierte Handlungen am Startplatz. Incidents et manque de concentration au terrain de décollage.

→ B-Stall ist bei modernen Schirmen mit hoher Streckung heikel und nicht mehr zu empfehlen, da sich die Kappe verformen und in den Leinen verhängen kann. Allfällige Zugweg-Beschränkungen der B-Gurten sollten im Betriebshandbuch beschrieben sein – bitte vorher checken! Ähnlich resp. eher noch schlimmer verhält es sich mit provozierten Frontklappern, weshalb heutzutage davon generell abgeraten wird.

→ Big Ears: Viele Hersteller neuer Schirmgenerationen empfehlen als alternative Abstiegsmethode in ihrem Handbuch den Einsatz der «äussersten B-Leinen» anstelle der äussersten A-Leine (Big Ears). Dies hängt vom jeweiligen Schirm ab; deshalb immer Betriebshandbuch beachten.

**Übersteuern – Vrille:** In vier Fällen führte das Übersteuern des Schirms während der Flugphase zu einer Vrille. Zwei Piloten übersteuerten ihren Schirm beim Nachzentrieren in der Thermik. Ein anderer Pilot übersteuerte seinen Schirm in der ersten starken Thermik nach dem Start – aus Ungeduld, weil er spät dran war.

→ Beim Thermikdrehen immer ausreichend Hangabstand einhalten und ein eventuelles Durchsacken durch Thermikverlust miteinplanen.

→ Wenn sich der Schirm durch Thermik oder Turbulenzen plötzlich verlangsamt oder aufstellt, ist der Anstellwinkel bereits vergrössert. Weiteres Nachziehen resp. Erzwingen einer Kurve kann zu einseitigem Strömungsabriss führen.

**Übersteuern – Stall, Sackflug:** Abgesehen von den unter Start-/Landephase gelisteten Fällen gab es in der eigentlichen Flugphase keine Meldungen von Stall und Sackflug als Erstursache.

**Kollisionen:** Letztes Jahr wurde uns eine Kollision zwischen Luftverkehrsteilnehmern gemeldet. Beim Küstensoaring drehte ein Pilot am Ende der Soaringkante um 180°, ohne vorher zurückzuschauen, und hatte prompt einen anderen Schirm frontal vor sich. Trotz versuchtem Ausweichmanöver kollidierten die beiden Piloten. Kollisionen mit festen Hindernissen hingegen waren mit elf Fällen zahlreich. Die meisten der gemeldeten Baumlandungen liefen glimpflich ab. Andere Hindernisse hingegen führten meistens zu Verletzungen. In sieben Fällen betrafen die Kollisionen Autos, Bahn- und Stromleitungen und hatten ihren Ursprung meist in einem mangelhaften Landeanflug. Kollisionen

in den suspentes. Les éventuelles limitations d'amplitude des élévateurs B devraient être décrites dans le manuel d'utilisation – à contrôler au préalable! Idem, voire pire, avec les fermetures frontales provoquées, raison pour laquelle elles sont généralement déconseillées, de nos jours.

→ Big ears: Dans leurs manuels d'utilisation, de nombreux constructeurs d'ailes de nouvelle génération conseillent d'utiliser les «suspentes B extérieures» au lieu des suspentes A extérieures comme méthode de descente rapide (big ears). Cela dépend de chaque aile; toujours se reporter au manuel.

**Surpilotage – Vrille:** Dans quatre cas, un surpilotage pendant la phase de vol a entraîné une vrille. Deux pilotes ont trop appuyé leur virage en recentrant dans un thermique. Un autre – impatient parce qu'il était en retard – a surpiloté dans le premier gros thermique juste après le décollage.

→ Quand on enroule un thermique, toujours conserver suffisamment de distance par rapport à la pente et prévoir un éventuel affaissement en cas de perte du thermique.

→ Quand l'aile ralentit soudain ou se cabre à cause d'un thermique ou de turbulences, l'angle d'incidence est déjà plus grand. Tirer encore sur les freins ou forcer un virage peut entraîner un décrochage latéral.

**Surpilotage – Décrochage, parachutage:** Mis à part les incidents signalés au cours des phases de décollage et d'atterrissage, aucun cas de décrochage ou de parachutage en phase de vol n'a été signalé.

**Collisions:** L'an dernier, une collision a été signalée entre utilisateurs de l'espace aérien. Lors d'un soaring sur la côte, un pilote a viré à 180° au bout de la crête sans se retourner au préalable et s'est retrouvé face à face avec une autre. Malgré une tentative d'évitement, les deux pilotes sont entrés en collision. En revanche, onze collisions avec des obstacles fixes ont été signalées. La plupart des atterrissages dans les arbres furent sans conséquence. Mais d'autres obstacles ont le plus souvent causé des blessures. Sept collisions ont eu lieu avec des voitures, des câbles de chemin de fer ou des lignes électriques à cause d'une mauvaise approche à l'atterrissage. Trois cas de collisions ont été signalés avec des câbles difficilement visibles à une grande hau-



mit schlecht sichtbaren und hoch hängenden Seilen wurden vergangenes Jahr drei gemeldet, wobei in zwei Fällen den Piloten die Seile bestens bekannt waren – und im dritten Fall eine Schülerin wegen Verwechslung durch den Fluglehrer irrtümlich ins Seil navigiert wurde.

### Einsatz des Rettungsschirms

Von sieben gemeldeten Rettungsschirmöffnungen blieben vier Piloten unverletzt und ein Pilot verletzte sich nur geringfügig. Pech hatte hingegen ein Pilot, der nach später Retteröffnung die V-Stellung (Pilot zwischen Schirm und Retter) nicht mehr stabilisieren konnte und sich beim Aufprall schwer verletzte. Tragisch war der Unfall eines Piloten, der dank Retteröffnung unverletzt landete, danach aber im steilen Gelände tödlich abstürzte.

→ Nach Kollisionen, Kontrollverlust des Schirms und anderen nicht mehr landbaren Flugzuständen sollte mit dem Retterwurf nicht zugewartet werden. Das Auslösen wird von den Piloten manchmal unnötig rausgezögert – ein Fehler, wenn man bedenkt, wie viele Menschenleben bereits durch Notschirme gerettet wurden.

« Das Auslösen des Notschirms wird manchmal rausgezögert – ein Fehler.» Beni Stocker

### Landephase

Unfälle während des Landeanflugs und der Landung machten mit gesamthaft 32 Meldungen wieder den Hauptteil aller Unfälle aus. Die Gründe waren – wie immer – sehr unterschiedlich.

**Räumliche Fehleinschätzung:** Die meisten Landeunfälle begannen mit einer schlechten Landeinteilung aufgrund räumlicher und teils meteorologischer Fehleinschätzung. Die dadurch nötigen Korrekturen führten dann oft zum Übersteuern des Schirms und daraus resultierendem Stall oder Trudeln. Der Absturz erfolgte entweder direkt aus dem Strömungsabriss, aus einem daraus resultierenden Pendel oder durch die Kollision mit einem Hindernis. Nicht immer endete dies so glimpflich wie bei jenem Piloten, der auf einem Fussballplatz landen wollte, sich in der Höhe verschätzte, deshalb in einem 4 m hohen Netz hängen blieb und danach sanft und unverletzt zu Boden glitt. Zweimal führten zu knapp geplante Landeanflüge von Deltapiloten zu Unfällen; einmal wegen der daraus resultierenden Rückenwindlandung mit Überschlag in hohem Gras; das andere Mal schaffte es der Pilot nicht über die vor dem Landeplatz befindlichen Holzhaufen, wobei sich sein Passagier leicht verletzte.

→ Die meisten Vorfälle im Landeanflug könnten verhindert werden, wenn überschüssige Höhe von Beginn weg konsequent mit einer überlegten Volte abgebaut würde. Dadurch entfielen die unnötige Hektik eines zu hohen Endanflugs, verbunden mit bodennahem Kurven, Ohren anlegen, Übersteuern etc.

**Bodennahe Turbulenzen:** Oft führen bodennahe Turbulenzen aufgrund von Thermik oder Hindernissen zum Einklappen, Durchsacken oder zu starker seitlicher Drift, teils gefolgt von Pendel und Kollision mit einem Hindernis. Eine Pilotin, die ihr Gurtzeug ausnahmsweise ohne Sitzbrett flog und deshalb gemäss eigener Aussage den Schirm weniger spürte, stellte im böigen und turbulenten Talwind den Schirm kurz über Grund; im darauf folgendem Vorpandeln schlug sie auf und verletzte sich schwer.

→ Wie bei start- und hangnahem Fliegen muss auch im Landeanflug die Pilotenreaktion auf Einklapper dosiert und präzise erfolgen, um das Wegdrehen des Schirms zu verhindern – jedoch ohne zu übersteuern und den Schirm abzureissen. Kurz gesagt: ein aktiver Flugstil.

→ Windgradient: Wenn sich im Landebereich der Wind in Bodennähe sehr abschwächt, wird man durch das plötzliche Anfahren des Schirms überrascht und fliegt weiter als erwartet. Vorsicht! Ein zu starkes Anbremsen des Schirms wäre jetzt besonders heikel, weil man dadurch den Schirm am Anfahren hindert; der Schirm reisst in dieser Situation bereits bei weniger Bremsen ab als gewohnt. Dessen sollten sich alle Piloten bewusst sein, die gern mit viel Bremsen agieren.

teur, sachant que dans deux cas, les pilotes savaient parfaitement où ils étaient; dans le troisième cas, un instructeur s'est trompé et a guidé une élève vers le câble par erreur.

### Utilisation du parachute de secours

Sept lancers de secours ont été signalés; quatre pilotes sont restés sains et saufs, un s'est blessé légèrement. Un pilote a eu moins de chance: après une ouverture tardive du secours, il n'a pas pu stabiliser sa position en V (pilote entre le parapente et le parachute) et s'est grièvement blessé à l'atterrissage. Le cas du dernier pilote est tragique: après s'être posé indemne sous son secours, il a fait une chute mortelle en terrain escarpé.

→ Après une collision, une perte de contrôle ou tout autre configuration de vol ne permettant plus de se poser, il ne faut pas hésiter à lancer son secours. Les pilotes hésitent parfois inutilement – une erreur quand on pense au nombre de vies que les parachutes de secours ont déjà sauvées.

« On hésite parfois avant de lancer son secours – c'est une erreur.» Beni Stocker

### Phase d'atterrissage

Avec 32 signalements, les accidents au cours de la phase d'atterrissage sont une fois encore majoritaires. Avec une fois encore des causes très diverses.

**Mauvaise évaluation de l'espace:** La plupart des accidents à l'atterrissage ont pour origine une volte mal répartie à cause d'une mauvaise évaluation de l'espace ou des conditions météo. Les corrections nécessaires ont alors souvent entraîné un surpiloteage, puis un décrochage ou une vrille. La chute fut alors la conséquence directe du décrochage, ou du mouvement pendulaire qui a suivi, ou d'une collision avec un obstacle. Ça n'a pas toujours fini aussi bien que dans le cas suivant: un pilote voulant se poser sur un terrain de foot a mal évalué la hauteur et s'est retrouvé suspendu dans un filet à 4 m avant de glisser au sol en douceur. Deux pilotes de delta ont eu un accident à cause d'approches trop justes: l'un a fait une culbute dans les hautes herbes après avoir été obligé de se poser avec le vent dans le dos, et l'autre n'a pas réussi à passer par-dessus des tas de bois situés devant l'atterro; son passager s'est légèrement blessé.

→ La plupart des incidents à l'atterrissage pourraient être évités dès le départ, en détruisant correctement l'altitude excédentaire par une volte réfléchie. Cela permet d'éviter toute nervosité inutile lorsqu'on arrive trop haut, et donc virages près du sol, oreilles, surpiloteage etc.

**Turbulences près du sol:** Les turbulences près du sol causées par des thermiques ou des obstacles entraînent souvent une fermeture, un affaissement ou une forte dérive latérale, parfois suivi d'un mouvement pendulaire et d'une collision avec un obstacle. Une pilote qui volait exceptionnellement avec sa sellette sans planche d'assise a cru que ses sensations étaient entravées et a décroché son aile juste au-dessus du sol, dans le vent turbulent soufflant en rafales; elle s'est écrasée dans le mouvement pendulaire consécutif, se blessant grièvement.

→ Comme au décollage et en vol près du relief, le pilotage doit être dosé et précis en cas de fermeture afin que l'aile ne vienne pas – sans surpiloter ou provoquer un décrochage. Un pilotage actif, en somme.

→ Gradient de vent: Quand, à l'atterro, le vent faiblit sensiblement près du sol, on est surpris par l'accélération soudaine de l'aile qui vole plus loin que prévu. Attention! Trop freiner l'aile à ce moment-là est particulièrement problématique puisqu'on l'empêche alors de prendre de la vitesse; dans une telle situation, l'aile décroche même quand on agit moins sur les freins que d'habitude. Tous les pilotes aimant piloter très freiné doivent en être conscients!

**Repose au sommet, atterrissage en campagne:** Les reposes au sommet, les atterrissages à la pente et en campagne sont particulièrement risqués parce qu'ils nécessitent une évaluation précise du plan de vol

**Aussen- und Toplandungen:** Besonders risikoreich sind Aussen-, Hang- und Toplandungen, weil sie unter Zeitdruck eine exakte Einschätzung und Flugplanung erfordern und den Piloten somit unter zusätzlichen Stress stellen. So wollte ein Pilot zuerst zum offiziellen Landeplatz fliegen, hörte dann aber über Funk einen anderen Piloten, der wegen starkem Wind davon abriet. Er entschied sich deshalb für einen Alternativplatz, hatte aber für diesen Wechsel zu wenig Zeit und Höhe zur Verfügung und landete in starker Winddrift überstürzt zwischen Bäumen, Leitungen, Strasse und Bahnlinie auf einem Hausdach. Etwas kurios ist der Fall eines Piloten, der nach einem Soaring toplan den wollte, dabei mit seinem Fussbeschleuniger an einem Fahnenmast hängenblieb und sich beim nachfolgenden Sturz an der Hand verletzte.

→ Ist eine Aussenlandung unvermeidbar, sollte man überlegt, aber bestimmt handeln und sich für den am besten erreichbaren Patz entscheiden. Dadurch gewinnt man Zeit und Ruhe für die Gelände- und Windbeobachtung sowie die Planung der Landeinteilung.

**Diverse Gründe:** In zwei Fällen fokussierten Flugschüler ein Hindernis oder den Boden und reagierten nicht mehr auf die Anweisungen ihres Fluglehrers (Blockade), was dann prompt zur Kollision mit dem Hindernis führte. Weitere Gründe waren das Erzwingen einer Ziel-landung, zu abruptes Eindrehen vom Quer- in den Gegenanflug mit nachfolgendem Pendel oder einfach Unaufmerksamkeit.

## Weitere Auffälligkeiten

**Spezifische Tandemprobleme:** Ein Tandempilot benutzte für einen 14 kg leichten Passagier einen Soloschirm. Dabei war ihm nicht bewusst, dass durch die längeren Tragegurten des Soloschirms – kombiniert mit den Tandemspreizen – die Steuerleinen deutlich zu kurz werden. Somit war der Schirm von Beginn weg angebremsst. Beim Ziehen der Steuerleinen während der Abhebe- und Abbremsphase stellte der Schirm. Aufgrund der geringen Höhe blieben Pilot und Passagier unverletzt. In einem anderen Fall wurden Pilot und Passagier nach der Landung im starken Talwind umgerissen, wobei sich der Passagier den Arm brach.

→ Abgesehen von der ungeeigneten Steuerleineneinstellung sind Soloschirme nicht für Tandemflüge zugelassen (Handbuch checken!). Daraus können auch Versicherungskürzungen resultieren.

→ Die Windangriffsfläche eines Tandemschirms ist bei Starkwind am Landeplatz fast doppelt so gross, die Kraft und die Bewegungsfreiheit des Piloten hingegen nicht. Deshalb den Schirm beim Aufsetzen im Starkwind sofort flugunfähig machen (Steuerleinen, D-Gurten etc.). Alternativ verwenden einige Tandempiloten Quickout-Systeme.

**Lose Gegenstände im Flug:** Beim Spiralfiegen ist ein Tandempilot versehentlich auf die Skibindung seines Passagiers getreten; danach fiel der Ski glücklicherweise auf unbewohntes Gebiet. Nicht ausdenken, wenn Unbeteiligte am Boden von einem runterfallenden Ski getroffen würden. Der Fall zeigt das Gefahrenpotenzial vom Fliegen mit Ski über bewohntem Gebiet.

→ Selbstverständlich muss auf lose oder sich lösende Gegenstände im Flug verzichtet werden, wenn diese nicht einwandfrei verstaut werden können (gilt auch für Passagiere).

**Gesundheitliche Probleme:** In zwei Fällen war die Unfallursache auf gesundheitliche Probleme zurückzuführen. Bei einem tödlichen Unfall war gemäss Augenzeugen schon kurz nach dem Start keine Pilotenreaktion mehr feststellbar, worauf der Schirm in einem weiten Linksbogen den Hang entlang flog und schliesslich in einer felsigen Schlucht verschwand.

→ Bei Anzeichen von körperlichen oder mentalen Problemen, verminderter Fitness, Unwohlsein etc. sollte man im Zweifelsfall lieber auf einen Start verzichten.

**Schlechte Flugplanung:** In drei Fällen war die Wahl des Flugweges resp. das falsche Berechnen des Gleitwinkels Grund für heikle Notlandungen in schwer landbarem Gebiet.

« Die meisten Vorfälle im Landeanflug könnten verhindert werden, wenn der Pilot überschüssige Höhe mit einer überlegten Volte abbaut. » Beni Stocker

alors que le pilote est sous pression, ce qui est un facteur de stress supplémentaire. Ainsi, un pilote qui se dirigeait vers l'atterro officiel a entendu un autre pilote le déconseiller à la radio à cause du vent fort. Il a donc choisi un atterro alternatif, mais il ne disposait que de peu de temps et d'altitude; il s'est posé dans une forte dérive de vent entre des arbres, des lignes électriques, une route et une voie de chemin de fer sur le toit d'une maison. Cas plutôt curieux: après avoir volé en soaring, un pilote a voulu se reposer au déco, son accélérateur s'est accroché au mâât d'une manche à air et il s'est blessé à la main dans sa chute.

→ Lorsqu'un atterrissage en campagne est inévitable, il faut agir de manière réfléchie mais déterminée et se décider pour le terrain le plus accessible. On gagne alors du temps et de la sérénité pour observer le terrain et le vent et planifier sa volte.

**Raisons diverses:** Dans deux cas, un élève s'est concentré sur un obstacle ou le sol et n'a plus réagi aux consignes de son instructeur (blocage), ce qui a entraîné une collision avec cet obstacle. Autres raisons: un atterrissage forcé à la cible, un virage trop brusque entre la vent-arrière et la base entraînant un mouvement pendulaire ou tout simplement l'inattention.

## Autres faits marquants

**Problèmes spécifiques au biplace:** Pour un passager de 14 kg, un pilote a utilisé une aile solo. Mais il n'a pas pris conscience qu'avec les élévateurs plus longs de cette aile combinés aux écarteurs du biplace, les suspentes de freins étaient bien trop courtes. L'aile était donc freinée dès le départ. En tirant sur les freins au moment de décoller, le pilote a provoqué un décrochage. Compte tenu de la faible hauteur, le pilote et son passager ne se sont pas blessés. Dans un autre cas, le pilote et le passager ont été renversés par le fort vent de vallée après l'atterrissage et le passager s'est cassé le bras.

→ Outre le réglage inapproprié des commandes de freins, les ailes solo ne sont pas adaptées au vol en biplace (voir le manuel d'utilisation!). Un tel cas peut aussi entraîner une réduction de l'assurance.

→ La surface de résistance d'une aile biplace est presque deux fois plus grande à l'atterro, par vent fort, contrairement à la force et à la liberté de mouvement du pilote. En cas d'atterrissage par vent fort, il faut donc immédiatement entraver l'aile une fois posé (freins, élévateurs D etc.). Le pilote peut utiliser un système quick-out comme alternative.

**Objets non fixés en vol:** En effectuant une spirale, un pilote de biplace a malencontreusement appuyé sur la fixation du ski de son passager; heureusement, le ski est tombé dans une zone non habitée. On n'ose imaginer les conséquences d'un ski tombant du ciel sur un tiers au sol. Un cas qui montre le risque potentiel du vol avec des skis au-dessus de zones habitées.

→ Il faut évidemment renoncer à emporter des objets non fixés ou se détachant, en vol, quand il n'est pas possible de parfaitement les ranger (valable aussi pour les passagers).

**Problèmes de santé:** Dans deux cas, l'accident est à mettre sur le compte de problèmes de santé. Lors d'un accident mortel, des témoins n'ont plus constaté aucune réaction du pilote dès après le décollage; l'aile a alors effectué un large virage à gauche le long de la pente avant de disparaître dans un ravin rocheux.

→ En cas de problème physique ou mental, de méforme, de mal-être ou autre et en cas de doute, il vaut mieux renoncer à décoller.

**Mauvaise préparation du vol:** Dans trois cas, le choix de l'itinéraire de vol ou un mauvais calcul de la finesse est la cause d'un atterrissage d'urgence délicat en terrain difficile.

« La plupart des incidents à l'atterrissage pourraient être évités si le pilote détruisait correctement l'altitude excédentaire par une volte réfléchie. » Beni Stocker

## Imaginäre Trennlinie quer durch die B-Klasse

«Swiss Glider»: Zufrieden mit dem Unfallgeschehen können wir kaum sein. Wenn du aber mit früheren Analysen vergleichst – stellst du eine Entwicklung zum Besseren oder Schlechteren fest?

**Beni Stocker:** Einige frühere Schwachpunkte wie z.B. stabile Spiralen haben sich verbessert, dafür sind andere Probleme aufgrund neuer Schirmkonzepte aufgetaucht, wie B-Stall und Frontklapper. Dies zeigt, dass wir uns nie auf Erreichtem ausruhen dürfen und die Erkenntnisse der Unfallforschung umgehend in die Ausbildung und Weiterbildung einbringen müssen. Der grösste Schwachpunkt ist und bleibt aber der Pilot. Hier müssen wir vermehrt präventiv ansetzen, ohne dabei unsere Freiheiten einzuschränken. Kein einfacher Spagat.

**Nützt die europäische Unfalldatenbank aus dem Blickwinkel der Prävention bereits? Zumindest für die Alpenländer müsste bei den hier herrschenden ähnlichen Flugbedingungen die Datenbasis und damit auch die Auswertungsmöglichkeit grösser geworden sein.**

Die Onlineeingabe wird viel häufiger benutzt als früher das Papierformular. Dies allein ist schon ein Gewinn. Je mehr Rückmeldungen, desto repräsentativer sind die Ergebnisse. Daneben kontrolliert ein EHPU-Safetyofficer zentral alle europäischen Meldungen – natürlich in anonymisierter Form ohne Personenangaben –, und reagiert bei Auffälligkeiten, indem er z.B. sofort Kontakt mit Herstellern von auffälligen Produkten aufnimmt.

**Pflegst du einen intensiven Austausch mit den Sicherheitsverantwortlichen anderer europäischer Hängegleiter-Verbände?**

Ja, Tinu Kinzl vom SHV-Vorstand und ich treffen uns jährlich mit den anderen Sicherheitsverantwortlichen. Auch sonst findet regelmässig ein Austausch über E-Mail und Telefon statt, wenn sicherheitsrelevante Themen unter den Nägeln brennen.

**Miniwing und Speedflyer kommen in der Unfallanalyse 2015 nicht vor. Sind diese Fluggeräte sicherer geworden?**

Abgesehen von einem einzigen Unfall mit Verletzungsfolgen wurde uns nichts gemeldet. Ein Grund ist sicher die geringe Anzahl an Flugbewegungen. Dann beobachten wir die Tendenz, dass Miniwings zunehmend grösser und vernünftiger gewählt werden – viele sogar mit Gleitschirm-Zulassung. Oder jemand entscheidet sich direkt für einen kleinen Speedschirm... und Adrenalin, ist sich jedoch der Anforderung und des höheren Risikos bewusst.

**2014 gab es bei uns auffällig viele tödliche Unfälle ausländischer Piloten. 2015 verunfallte ein japanischer Pilot. Zufall?**

2015 waren es deutlich weniger Fälle als im Vorjahr. Für beide Jahre gibt es jedoch keinen konkreten Grund, warum dies so war. Auch sind keine Parallelen zwischen den einzelnen Fällen erkennbar; im Endeffekt also eine zufällige Häufung.

**Sind dir 2015 Unfallsituation aufgefallen, die gehäuft vorgekommen sind?**

Insgesamt ist die Aufteilung nach Flugphasen und Ursachen über die Jahre recht ähnlich. Eine eindeutige Häufung bestimmter Situationen sehe ich für 2015 nicht.

**Schirmklassen, und vor allem die Einstufung innerhalb der Intermediate-Schirme, sind ein Dauerthema. Du bist ja auch Testpilot für den DHV. Inwieweit darf man diesen Einstufungen blind vertrauen?**

Blind darf man Einstufungen auf keinen Fall vertrauen. Sie sind nur das Ergebnis von standardisierten Tests resp. deren Schirmreaktionen nach genau definierten Kriterien. Das Problem dabei ist: Sobald man nach Klassen einteilt, spornt dies den Hersteller an, eine gute Klassierung mit allen Mitteln zu erreichen und diese als Verkaufsargument – und auch als Enthftung – einzusetzen. Ich beobachte oft, dass im Betriebshandbuch der Hersteller ein Produkt defensiv und vernünftig z.B. als anspruchsvoll und nur für erfahrene Piloten geeignet (quasi als Hochleister) beschrieben ist. Aber während der Zulassungen schraubt der gleiche Hersteller so lange am Schirm, bis er das B schliesslich hat. Gemäss objektiven Testkriterien zwar korrekt, aber für die ursprünglich Pilotenzielgruppe von B-Schirmen weit daneben.



Beni Stocker

## Une ligne imaginaire à travers la classe B

«Swiss Glider»: On ne peut pas être satisfait du nombre d'accidents. Mais si tu compares avec les analyses des années précédentes, constates-tu une évolution plutôt positive ou négative?

**Beni Stocker:** Certains points faibles du passé se sont améliorés, comme la spirale stable,

mais d'autres problèmes sont apparus à cause de nouveaux concepts de parapente, comme le stall aux B et la fermeture frontale. Ce qui montre nous ne devons jamais nous reposer sur ce que nous avons pu atteindre et que nous devons immédiatement intégrer les enseignements de l'analyse des accidents dans la formation et la formation continue. Mais le plus grand point faible reste le pilote. Dans ce domaine, nous devons agir de manière encore plus préventive sans pour autant entraver nos libertés. Un grand écart compliqué.

**La banque européenne de données est-elle déjà utile du point de vue de la prévention? Compte tenu des conditions de vol similaires, les possibilités d'analyse qu'offre la base de données devraient être plus importantes, au moins pour les pays alpins.**

L'enregistrement en ligne est bien plus souvent utilisé que ne l'était l'ancien formulaire papier. Rien que ça, c'est déjà un progrès. Plus il y a de feedbacks, plus les résultats sont représentatifs. En parallèle, un safety officer de l'EHPU contrôle tous les signalements européens – sous forme anonyme et sans données personnelles, évidemment – et réagit en cas de particularité marquante, en contactant immédiatement les constructeurs des produits concernés, par exemple.

**Est-ce que tu as des contacts intensifs avec les responsables de la sécurité des autres fédérations européennes de vol libre?**

Oui, Martin Kinzl, du comité directeur, et moi, nous rencontrons les autres responsables de la sécurité une fois par an. Nous communiquons aussi régulièrement par mail et téléphone quand des sujets de sécurité brûlants doivent être traités.

**Les mini voiles et les ailes de speedflying n'apparaissent pas dans l'analyse des accidents 2015. Sont-elles devenues plus sûres?**

À part un seul accident ayant entraîné des blessures, rien ne nous a été signalé. Sans doute à cause d'un nombre restreint de vols. Nous observons aussi une tendance au choix de mini voiles plus grandes et raisonnables, dont un grand nombre sont même homologuées comme parapentes. Ou alors les pilotes choisissent directement une petite aile pour la vitesse... et l'adrénaline, mais sont conscients des exigences et risques plus élevés.

**En 2014, il y a eu un nombre frappant de pilotes étrangers victimes d'accidents mortels, chez nous. En 2015, un pilote japonais est la seule victime. Un hasard?**

En 2015, il y a eu bien moins de cas que l'année précédente. Mais pour ces deux années, il n'y a pas de raison concrète à cela. Il n'est pas non plus possible d'établir un parallèle entre les différents cas; en fin de compte, l'accumulation est donc due au hasard.

**As-tu constaté des situations qui se sont répétées, en 2015?**

Dans l'ensemble, la répartition par phases de vol et causes reste similaire au fil des ans. Je ne vois pas d'accumulation marquante de situations particulières, en 2015.

**Les catégories de parapentes, et plus particulièrement la classification au sein des ailes intermédiaires, reste un sujet récurrent. Tu es également pilote d'essai pour la DHV. Dans quelle mesure peut-on faire une confiance aveugle à ces classements?**

On ne peut en aucun cas se fier aveuglément à ces classifications. Elles ne sont que le résultat de tests standardisés, soit de la réaction des ailes selon des critères précisément définis. Problème: dès lors qu'on répartit les ailes par classe, les constructeurs essaient par tous les moyens d'atteindre un bon classement, comme argument de vente – mais aussi comme «déresponsabilisation». Je constate souvent que dans le manuel d'utilisation d'un constructeur, un produit est décrit de manière défensive et raisonnable comme aile exigeante uniquement destinée aux pilotes expérimentés (quasiment une haute perf), par exemple. Mais au cours de l'homologation, ce même constructeur va bricoler l'aile jusqu'à ce quelle obtienne finalement un B. Correct du

**Ausser diesen Einstufungen gibt es noch weitere Vergleichsmöglichkeiten, z. B. Testberichte in der Fachpresse.**

Dass sich die Piloten vermehrt informieren, zeigt die Verunsicherung und den Bedarf in der Szene. Meiner Meinung nach setzt aber kein System an den wirklich entscheidenden zwei Punkten an.

**Und die sind?**

Erstens die Schirmwahl. Entscheidend ist der Übergang von Schirmen, welche die Pilotenpassivität weitgehend verzeihen, hin zu Schirmen, die unbedingt aktiv geflogen werden müssen. Diese imaginäre Trennlinie läuft zurzeit quer durch die B-Klasse; dies ist für den Verbraucher aber kaum sichtbar. Bei der Safety Class des DHV befindet sich die Trennlinie grob zwischen den Stufen 4 und 5, ist aber auch hier nicht spezifisch als DIE entscheidende Stufe erkennbar.

**Und der zweite Punkt?**

Der Pilotenlevel. Der vorher besprochene Punkt zeigt, dass man als Erstes seinen eigenen Level kennen resp. ehrlich einschätzen muss, bevor man sich seriös mit der Schirmwahl auseinandersetzen kann. Dieser Level reicht stufenlos vom Anfänger bis zum Profi, aber auch hier gilt als wichtige Linie der Schritt hin zum erfahrenen, aktiv steuernden Piloten, der Schirmstörungen gut beherrscht. Idealerweise erwirbt man die Grundlagen dazu schon in der Schulung und perfektioniert diese in den folgenden Monaten und Jahren. Frühestens jetzt kann der Schritt zum Highend-Intermediate – später evtl. auch höher – in Betracht gezogen werden. Viele schaffen diesen Schritt nicht oder wollen ihn nicht machen. Das ist auch okay, solange sie nicht über einen Basisintermediate resp. Low-End-B-Schirm hinausgehen.

*Interview: Thomas Oetiker*

point de vue des critères de tests objectifs, mais bien loin du groupe de pilotes ciblés par les ailes de catégorie B.

**Il existe d'autres possibilités de comparaison, à part ces classifications. Les rapports de tests indépendants des fédérations et de la presse spécialisée, par exemple.**

Le fait que les pilotes se renseignent plus montre le désarroi et un certain besoin dans notre milieu. Mais à mon avis, aucun système ne s'attaque aux points points véritablement décisifs.

**Lesquels?**

D'abord, le choix de l'aile. Ce qui est déterminant, c'est le passage d'une aile qui pardonne largement la passivité du pilote à une aile qui exige impérativement un pilotage actif. Actuellement, cette ligne de démarcation imaginaire passe à travers la classe B, mais elle est à peine perceptible pour les usagers. Dans la Safety Class de la DHV, cette ligne se situe en gros entre les niveaux 4 et 5, mais là non plus, elle n'est pas reconnaissable comme étant LE niveau décisif.

**Et le second point?**

Le niveau du pilote. Le point abordé précédemment montre qu'il faut avant tout connaître son propre niveau, soit l'évaluer honnêtement, avant de se pencher sérieusement sur le choix d'une aile. Ce niveau s'étend en continu du débutant au pro, mais là encore, la ligne importante, c'est le passage au pilote expérimenté qui vole de manière active et maîtrise correctement les dysfonctionnements de l'aile. Dans l'idéal, on acquiert les bases nécessaires dès la formation, puis on les perfectionne au cours des mois et des années suivantes. C'est à ce moment-là, et pas avant, qu'on peut envisager de passer à une intermédiaire haut de gamme, voire plus. De nombreux pilotes ne passent pas ce cap ou ne veulent pas le passer. Ça ne pose aucun problème – tant qu'ils ne dépassent pas le niveau d'une aile intermédiaire de base, soit une EN B en bas de gamme.

*Interview : Thomas Oetiker*



# APOLLO SPORT line

## Technologien und Design

Ein verblüffend neues Designkonzept in unserer Sport-Line, mit Leistung an der Spitze der EN-B Klasse.

## Technologies et Design

Un concept de pointe dans notre nouvelle gamme Sport-Line, au sommet de la catégorie EN-B.

