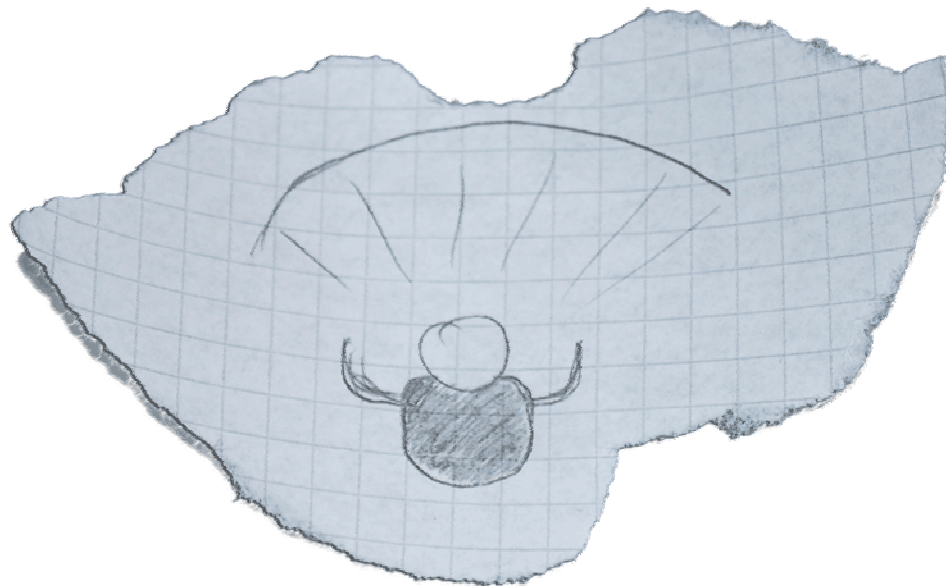


# FLIEG-

## NUR NICHT AUF DIE NASE!

Manuskript über Flugsicherheit beim Gleitschirmfliegen



dust-devil1@gmx.de

November 2009

## **GEBRAUCHSANLEITUNG**

Wenig Zeit? 40 Seiten Sicherheit sind unnötig?

Du bist der Meinung, dass

- du schon sicherheitsbewusst genug bist? Starte mit Kapitel 3!
- Gleitschirmfliegen sicher ist und daher solch eine Lektüre Unsinn ist? Beginne mit Kapitel 1 „Statistik“!
- Lesen über Sicherheit quatsch ist – man lernt am Berg! Oder du bist Anfänger? Dann würde ich mit Kapitel 2 „Einstellung“ beginnen.

Eigentlich müsste nun jeder mit seinem Startkapitel versorgt sein. Entweder du gehörst nun zu dem Personenkreis, der keiner der oben aufgezählten Aussagen unterschreiben kann. Dann wirst du den Text sowieso – einfach aus Interesse - von vorne lesen. Oder du bist vielleicht eher der systematische Typ. Auch da macht das von Anfang an lesen Sinn – wie bei den meisten Texten. So auch hier!

Egal wie – viel Spaß dabei!

# **INHALTSVERZEICHNIS**

<b>I. AUFBAU UND INHALT .....</b>	<b>4</b>
<b>II. ZUR NOTWENDIGKEIT .....</b>	<b>4</b>
<b>1. TRAUE UNBEDINGT JEDER STATISTIK .....</b>	<b>6</b>
<b>2. DIE EINSTELLUNG ZUM SPORT.....</b>	<b>11</b>
<b>3. PSYCHOLOGISCHE KOMPONENTEN DES RISIKOMANAGEMENTS .....</b>	<b>14</b>
3.1 EINLEITUNG.....	14
3.2 OPTIMISTISCHER FEHLSCHLUSS .....	16
3.3 ÜBERDURCHSCHNITTlichkeitSSYNDROM .....	17
3.4 WEITERE FAKTOREN DER VERZERRTEN RISIKOEINSCHÄTZUNG.....	20
3.5 GRUPPENDYNAMISCHE ENTSCHEIDUNGSPROZESSE - LEMMING-EFFEKT.....	23
3.6 FAZIT DER PSYCHOLOGISCHEN KOMPONENTEN DES INDIVIDUELLEN RISIKOMANAGEMENTS.....	24
<b>4. UNFÄLLE – EIN TABUTHEMA .....</b>	<b>25</b>
<b>5. SICHERHEITSAHLE BEIM GLEITSCHIRMFLIEGEN.....</b>	<b>26</b>
<b>6. DIE LEISTUNGSDISKUSSION.....</b>	<b>28</b>
6.1 EINLEITUNG.....	28
6.2 ALLGEMEINE GEDANKEN ZUR GERÄTEWAHL.....	28
6.3 GLEITLEISTUNG .....	29
6.4 HANDLING .....	35
6.5 GESCHWINDIGKEIT .....	35
6.6 FAZIT LEISTUNGSDISKUSSION .....	36
<b>7. FAZIT.....</b>	<b>37</b>
<b>III. ANHANG .....</b>	<b>39</b>
ANHANG 1: LINKLISTE (UNVOLLSTÄNDIG) .....	39
ANHANG 2: ARTIKEL „MIT DEM RISIKO RECHNEN“ .....	39
ANHANG 3: ARTIKEL „VON DER UNFÄHIGKEIT, RATIONAL MIT NUMERISCHEN GRÖßEN UMZUGEHEN“ .....	41
ANHANG 4: ZUSAMMENHANG ZWISCHEN UNFALLHÄUFIGKEIT UND ERFAHRUNG .....	42
ANHANG 5: ARTIKEL “WHY DO PEOPLE THINK IT'S DANGEROUS?” .....	43
<b>URHEBERRECHTSHINWEIS .....</b>	<b>49</b>

## I. Aufbau und Inhalt

Inhaltlich beginnt das Skript mit dem Thema Statistik, welches das Kapitel „Zur Notwendigkeit“ (u.a. Motivation, Ziele) ergänzt um somit dem Leser ein weiteres Argument liefert, sich gedanklich auf die folgenden Kapitel einzulassen.

Das Kapitel „Einstellung zum Sport“ greift kennen gelernte Gewohnheiten und Denkweisen von Gleitschirmfliegern auf und hinterfragt diese in Bezug auf deren Auswirkungen auf das individuelle Risiko; und damit liefert dieses Kapitel insbesondere Tipps für Gleitschirmanfänger.

Der Schwerpunkt dieses Skripts bildet, auch aufgrund der besonderen Relevanz für jeden Gleitschirmflieger, das Kapitel „Psychologische Komponenten des individuellen Risikomanagements“, weshalb ich dieses Kapitel jedem Luftsportler besonders nahe legen möchte. Das Thema Flugsicherheit ist ein emotionales Thema, bei dem trotz der besonderen persönlichen Relevanz häufig unsachlich argumentiert wird. Um die Hintergründe hierzu zu verstehen, soll daher der mentale Prozess der individuellen Risikoeinschätzung beleuchtet werden. Dabei wird die Frage beantwortet, ob man sich bei diesem Thema auf seinen gesunden Menschenverstand und die persönliche Risikoeinschätzung verlassen kann. Und sind die daraus resultierenden präventiven Maßnahmen diesem eingeschätzten und letztendlich vor allem dem tatsächlichen Risiko angemessen? Oder anders – treibe ich zuviel oder zu wenig Aufwand für meine Gesundheit und Sicherheit? Dieser Teil soll die Basis legen, sich dem Thema Sicherheit objektiver, gelassener und nüchterner zu nähern um somit den Weg zu einem konstruktiven Diskurs ermöglichen. Dieser Diskurs wird am Beispiel der Gerätewahl im darauffolgenden Kapitel „Leistungsdiskussion“ angestoßen. Die Leistungsdiskussion ist daher lediglich eine Momentaufnahme meiner persönlichen Meinung und somit nur für einen besonders interessierten Personenkreis interessant.

## II. Zur Notwendigkeit

Am Beispiel meiner persönlichen Erfahrungen möchte ich nachfolgend einerseits einen etwas unsachlichen Einstieg finden und andererseits die Intention und Ziele, die die Notwendigkeit des vorliegenden Manuskriptes erläutern, darstellen. Ich hoffe dabei, dass sich einige Leser mit meiner Intention identifizieren können. Damit soll letztendlich auch der Leser motiviert werden, den Rest dieses Manuskriptes zu lesen und diesem Thema die Relevanz beizumessen, die es verdient.

Schon als kleines Kind träumte ich vom Fliegen, wie sicherlich so viele von uns Gleitschirmfliegern – nicht umsonst ist das der Menschheitstraum schlechthin. Relativ schnell war klar, dass man hierfür ein Hilfsmittel benötigt (die ersten Versuche ohne sind kläglich gescheitert). Irgendwann

konnte ich mir dann die A-Schein Ausbildung leisten, und ab diesen Zeitpunkt nahm mich der Flugvirus immer mehr für sich ein. Ich kann behaupten, Gleitschirmfliegen ist das schönste, abwechslungs- und facettenreichste, aufregendste und genussvollste was ich bisher in meinem Leben erleben konnte. Und auch nach so vielen Jahren kann ich einfach nicht genug bekommen – schaue ständig i.d. Himmel und beurteile die Wolken nach der Flugtauglichkeit, lese jedes Gleitschirm, Meteorologie und Wolkenbuch, das ich zwischen die Finger bekomme und nutze die sehr rare freie Zeit und Geld um fliegen zu gehen. Trotz ca. 120 Flüge im Jahr habe ich immer das Gefühl, dass es viel zu wenig ist. Aber - ich halte auch keine Woche ohne Sport aus. Sei es nun Ausdauersport, Schwimmen, Paddeln, Fahrradfahren, Wandern oder was auch immer. Und seit dem Tag an dem ich ahnte, dass die Unfallstatistik unvollständig und Gleitschirmfliegen erheblich gefährlicher ist als allgemein kommuniziert wird, mache ich mir intensiv Gedanken darüber. Schnell war klar, dass die Wirbelsäule extrem gefährdet ist. Überhaupt scheint diese bei quasi jedem schweren Unfall betroffen zu sein (ein gebrochenen Arm ist, bei der heutigen Medizin, für mich persönlich noch hinnehmbar und daher kein schwerer Unfall). Aber der Worst-Case im Rolli zu landen ist aus dieser Perspektive für mich unerträglich; wie gesagt, eine Woche ohne Sport ist schwer – aber ein Leben ohne? Nie mehr Bergsteigen, Skifahren, Picknick in der Natur, Rucksackreisen?

Mit dem Gleitschirmfliegen aufzuhören ist für mich jedoch genauso ausgeschlossen wie im Rolli zu landen. Also muss eine (Sicherheits-)strategie her. Und das ist beim Gleitschirmfliegen echt nicht einfach. Zu facettenreich und komplex ist das Thema Sicherheit. Ich habe mir daraufhin meine persönlichen „5 Säulen der Sicherheit“ erarbeitet... was sicherlich nur ein Anfang ist, lückenhaft und ein nie endender Entwicklungsprozess sein muss (nein, keine Angst - diese wird hier kein Thema sein)

Ich glaube, vielen Menschen ist das - durchaus auch berechtigt - zuviel Mühe. Das liegt vielleicht auch daran, dass nicht alle Menschen der Bewegung einen so hohen Stellenwert in ihrem Leben beimessen wie ich. Trotzdem wundert es mich, wenn Menschen ein Vermögen in zweifelhafte medizinische Produkte zur Gesundheitsförderung stecken und aus Angst vor dem Tod durch die Schweinegrippe zur Massenimpfung rennen oder diese sogar aufgrund von Impfrisiken verweigern. Dieselben begeben sich jedoch gleichzeitig gedankenlos in die mit Abstand größte Gefahr, die wir uns in unserem behüteten Leben eingehen. Da stellt sich zwangsläufig die Frage, ob wir die Relationen richtig einschätzen.

Trotzdem soll der Text jedoch primär mir selbst dienen. Was man tagtäglich macht prägt einen Menschen in seinem Handeln und Denken. Und da ich beruflich in einem technischen Bereich arbeite, habe ich das schriftliche Vorgehen über Jahre hinweg verinnerlicht. Daher fällt es mir leichter, meine Gedanken schriftlich zu entwickeln und zu strukturieren – und so ist dieser Text entstanden. Und obendrein hilft es auch ungemein nichts Wesentliches zu vergessen, ein Thema umfassend zu behandeln

Motivation für den Text

und es wird ermöglicht, dass man durch andere Leser auf Inkonsistenzen hingewiesen wird. Eine weitere Hauptmotivation! Es liegt mir absolut fern, irgendwen zu überzeugen oder sogar zu belehren! Der Umfang der eigenen Sicherheitspolitik und die eigene Einstellung hierzu ist eine sehr persönliche und individuelle Entscheidung und es steht keinem zu, das Sicherheitsverhalten eines anderen zu bewerten – egal ob dieses aus „keiner Strategie“ oder aus „überevorsichtig“ besteht. Ich kenne Fliegerkollegen, die in einem ähnlichen Dilemma sind wie ich – und vielleicht besteht für uns die Chance, dass Thema zu ent-emotionalisieren und dadurch eine gemeinsame Basis für eine Diskussion zu finden. Ich erhoffe mir also weiteren wertvollen Input in Form von z.B. konstruktiver Kritik, neuen Gedanken und Ergänzungen. Denn nur durch den langfristigen Gedankenaustausch kann man bei diesem Thema sensibilisiert bleiben und sich sogar weiterentwickeln (denn die Halbwertszeit des „Sensibilisiert-Sein“ ist erfahrungsgemäß recht kurz). Offenheit, Neugier, Toleranz für andere Meinungen und Kritikfähigkeit vorausgesetzt!

Ziele

## 1. Traue unbedingt jeder Statistik<sup>1</sup>

Gleitschirmfliegen ist, trotz häufig gegenteiliger Behauptungen, eine Risikosportart. Professionalität und Verantwortungsbewusstsein muss daher obligatorisch sein, und hierzu gehört es, das tatsächliche Risiko zu kennen und es bewusst einzugehen - sich also nicht selbst zu belügen. Doch genau das passiert in vielen Fällen, bewusst oder unbewusst und erkennbar durch Aussagen wie „Gleitschirmfliegen ist so sicher wie mit einem Linienflugzeug zu fliegen“ oder „man kann genauso gut bei einem Autounfall ums Leben kommen“. Denn nur bei einer realen Gefahrenabschätzung ist es möglich, angemessen Präventivstrategien zu entwickeln.<sup>2</sup>

Im Rahmen des Kapitels „Psychologische Komponenten der Risikoeinschätzung“ wird unsere Unfähigkeit diskutiert, Risiken realistisch einzuschätzen. Daher wird an dieser Stelle die DHV- Unfallstatistik<sup>3</sup> auf eine Alltagssituation übertragen, um diese Zahlen im Kontext der eigenen Erfahrungen besser beurteilen zu können. Die meisten Werte sind gerundet, da es mir nicht auf mathematische Exaktheit mit vier Nachkommastellen ankommt. Bei der Menge an Schätzwerten wäre das sowieso suboptimal. Es interessiert uns also nur die Größenordnung. Ich

---

<sup>1</sup> Natürlich heißt es: „Traue keiner Statistik, die du nicht selbst gefälscht hast.“ → Hinterfrage Statistiken

<sup>2</sup> Vgl. Bruno Gantenbrink

<sup>3</sup> [http://www.focus.de/wissen/wissenschaft/aeronautik/tid-14453/flugunfaelle-mit-statistik-luegen\\_aid\\_405219.html](http://www.focus.de/wissen/wissenschaft/aeronautik/tid-14453/flugunfaelle-mit-statistik-luegen_aid_405219.html)

möchte hervorheben, dass die offizielle Unfallstatistik nur ein kleiner Ausschnitt der wirklichen Unfallzahlen darstellt, wie jeder Gleitschirmflieger sicherlich bestätigt. [...] [...]

Anmerkung des Autors:

Im Rahmen der Ausarbeitung dieses Skriptes wurde die Größenordnung der Dunkelziffer ermittelt, die auf zuverlässigen Informationen beruht. Diese kann beim Autor erfragt werden. Nur soviel: Sie ist sehr hoch! Bei den nachfolgenden Betrachtungen wurde diese Dunkelziffer nicht berücksichtigt. Man sollte sie jedoch im Hinterkopf behalten.

Wie gefährlich ist nun Gleitschirmfliegen?

Wir haben etwas über 30.000 zahlende DHV-Mitglieder. Wir gehen vereinfacht davon aus, dass diese tatsächlich alle Fliegen, trotz dem Wissen, dass das nicht einmal annähernd hinkommt. Und wie viele Stunden im Jahr fliegen die einzelnen Piloten? Der DHV hat in Befragungen ermittelt, dass der durchschnittliche Pilot ca. 30 Flüge im Jahr absolviert. Nehmen wir weiter an, dass ein Flug ca. 30 min dauert, trotz der Tatsache, dass über 30% der Piloten angeben, nur Gleitflüge zu machen. Somit werden pro Jahr von deutschen Piloten 30 Flüge x 0,5 h Flugzeit x 30.000 Piloten = 450.000 Flugstunden absolviert. Wir haben nur unter deutschen Piloten ungefähr 9 Tote pro Jahr. D.h. alle 50.000 Flugstunden stirbt ein Pilot und alle 2500 Stunden<sup>4</sup> passiert ein schwerer Unfall.

Da den meisten wohl diese Zahl nicht wirklich etwas sagen wird, übertragen wir nun diese Zahlen auf eine etwas alltäglichere Situation. Bemühen wir den Straßenverkehr. Wir sind es nicht gewohnt, mit großen Zeiten (50.000 h) umzugehen, dafür ist uns aber eine große Kilometerleistung mit dem Auto durchaus geläufig. Wie viele Kilometer müsste man also im Auto sitzen, bis wir 50.000 Autostunden gefahren sind? Nach dieser Kilometerzahl würden wir nämlich statistisch, sofern Autofahren genauso gefährlich wie Gleitschirmfliegen wäre, einen tödlichen Unfall erleiden. Diese beiden Größen – Stunden und Kilometer – hängen über die Durchschnittsgeschwindigkeit zusammen, die wir nun schätzen müssen. Glücklicherweise liefert mir mein Bordcomputer des Autos Hinweise. Er zeigt mir nämlich neben den Gesamtkilometern die gesamten Betriebsstunden an und bestätigt somit meine Vermutung von einer Durchschnittsgeschwindigkeit von ca. 50 km/h (bei vielen Langstrecken).

Das heißt, 50.000 Flugstunden x 50 km/h entsprechen ca. 2,5 Millionen Autokilometern. Wäre Autofahren so sicher wie Gleitschirmfliegen, würde alle 2,5 Millionen gefahrene Kilometer ein Autofahrer tödlich verunglücken. Auch das klingt irgendwie noch fast harmlos.

Ich will anhand einer kleinen Firma mit 1000 Mitarbeiter demonstrieren,

---

<sup>4</sup> Vgl. Statistik und Faktor 20-Regel

was diese Mortalitätsrate im Straßenverkehr bedeuten würde. In unserem Betriebsfuhrpark (ca. 70 Autos, die meisten gehören Vertriebsmitarbeitern) werden im Schnitt 55.000 km pro Fahrzeug p.a. gefahren. Pro Jahr werden so knapp 4 Millionen Kilometer runtergerattert. Somit würden 1 bis 2 unserer Firmenfahrzeugmitarbeiter pro Jahr die Löffel abgeben und außerdem würden ca. 20-40 schwere Unfälle und 200-400 Unfälle mit leichten Verletzungen passieren.

Ich will wiederholen. Wir reden von 70 Mitarbeitern. Mit dieser Mortalitätsrate könnten wir unseren Betrieb dicht machen – so schnell lassen sich keine Führungskräfte rekrutieren, geschweige denn einarbeiten. Tatsächlich gab es bisher noch keine schweren Unfälle. Übertrage diese Zahlen auf deinen Bekanntenkreis! Jeder von uns kennt mehrere hundert, wenn nicht tausende Menschen, von denen wir erfahren würden, wenn sie im Straßenverkehr umkämen. Natürlich hat der Durchschnittsfahrer deutlich weniger Kilometer im Jahr als unsere Firmenmitarbeiter – dafür aber sind es auch erheblich mehr als 70 Bekannte.

Soviel ist sicher: Unser schwarzer, schicker Beerdingungsanzug würde sich wenigstens rentieren – immerhin würden wir diesen mehrmals pro Jahr aus dem Schrank holen. Unser Bekanntenkreis dezimiert sich also in erschreckend kurzer Zeit. Und was bedeutet diese Zahl für den engsten Familienkreis? Am Beispiel einer Vierköpfigen-Familie, in der jedes Familienmitglied knapp 25.000 km pro Jahr Auto fährt, beisst der erste nach spätestens 25 Jahren ins Gras – der Rest sitzt nach dieser Zeit im Rolli. Ganz wichtig: Diese Wahrscheinlichkeiten liefern uns nur die Information, wie häufig etwas passiert – und NICHT WANN etwas passiert. Das heißt, wenn es dumm läuft, bist ausgerechnet du schon im ersten Jahr dabei.

Man kann demnach mit Sicherheit davon ausgehen, dass Autofahren längst verboten wäre. Und wenn nicht, würden unsere Vertriebsmitarbeiter wenigstens satte Gefahrenzuschläge erhalten. Immerhin wäre die Arbeit auf einer Offshore-Bohrinsel im Vergleich zum Autofahren ein Kindergeburtstag.

Und nun soll das Ergebnis mit einer zweiten Rechnung überprüft werden, die auf anderen Schätzgrößen beruht. Wir stellen uns nun nicht mehr die Frage, wie gefährlich Gleitschirmfliegen pro Zeiteinheit ist, sondern wie groß die Wahrscheinlichkeit pro Flug zu verunglücken ist. Der Charme dieser Betrachtungsweise liegt zum einen in der geringeren Anzahl benötigter Schätzgrößen aber auch in der Tatsache, dass die Unfallwahrscheinlichkeit während eines Fluges sich fast ausschließlich auf den Start und die Landung konzentriert. Für die Unfallwahrscheinlichkeit pro Flug ist somit die Flugdauer relativ irrelevant. Alleine der Start (und dazu gehört im Idealfall auch eine Landung) begründet das Risiko zu verunglücken vollumfänglich. Für diesen Vergleich benötigen wir also die Anzahl der Flüge und die Anzahl der Autofahrten pro Zeiteinheit.

Die erste Schätzgröße bezieht sich nun auf die Anzahl der Autofahrten pro Jahr in Deutschland vor dem Hintergrund, dass es ca. 50 Millionen angemeldete PKWs gibt. Setzen wir zwei Fahrten pro Tag und PKW voraus (da in den häufigsten Fällen eine PKW-Fahrt auch mit einer Rückfahrt verbunden sein wird). Unter der Berücksichtigung, für welche Kleinigkeiten heute alles das Auto bemüht wird, kann man sehr wahrscheinlich auch hier von erheblich mehr Fahrten pro Tag ausgehen. Alleine die knapp 25 Millionen Auto fahrenden Pendler haben schon mindestens 2 Fahrten pro Wochentag. Diese Annahme ist also sicherlich nicht zu hoch gegriffen.

#### Berechnung

50 Millionen Fahrzeuge x 2 Fahrten pro Tag x 350 Tage im Jahr (etwas vereinfacht) = 35.000.000.000 (35 Milliarden) Autobewegungen im Jahr. Dieser Menge stehen 30.000 Piloten x 30 Flüge = 900.000 Flüge pro Jahr gegenüber. Die Verkehrstoten fallen in den letzten Jahren rasant, inzwischen sind wir bei ca. 4500 Verkehrstoten pro Jahr (2008), davon ca. 2.400 Autofahrer (der Rest verteilt sich auf Fußgänger, Motorradfahrer etc). Dem gegenübergestellt verunglücken unter den Gleitschirmfliegern pro Jahr ca.  $7-9^5$  Piloten tödlich.

Beim Autofahren muss man demnach durchschnittlich 15 Millionen mal das Auto bewegen (35 Milliarden / 2400 Autotote), bevor man statistisch gesehen die Löffel abgibt. Im Gegensatz hierzu bist du beim Gleitschirmfliegen schon nach ungefähr dem 100.000 Flug dran. Man kann also sagen, dass Gleitschirmfliegen ca. 150 mal gefährlicher ist als Autofahren (15 Millionen Fahrten zu 100.000 Flüge). Oder sogar über 200-mal gefährlicher bei angenommenen drei Autofahrten pro Tag? Such dir was aus - die genaue Zahl spielt keine Rolle, sondern nur die Grundaussage! Dieses Risiko übertragen auf das Autofahren würde bedeuten, das bei zwei Fahrten pro Tag (Hin-/Rückfahrt bei 350 Tagen p.a.) das erste Mitglied einer Vier-Köpfigen Familie (gleiche Grunddaten wie Vergleich oben) nach ca. 35 Jahren stirbt, bei angenommenen durchschnittlichen drei Fahrten pro Tag sind es knapp 24 Jahre. Man kommt demnach mit zwei unterschiedlichen Schätzungen auf das selbe Ergebnis.

Mit Mortalitätsraten lässt sich natürlich wunderbar polemisch und herzergreifend argumentieren. Trotzdem viel entscheidender, zumindest für mich, ist das Risiko schwer zu verunglücken - also im Rollstuhl zu landen. Dieses Risiko ist exorbitant höher. Erfahrungsgemäß liegt zwischen tödlichen und schweren Unfällen der Faktor 20. Diesen Faktor kann man auch unter Berücksichtigung der Dunkelziffer der DHV-Unfallstatistik entnehmen.

---

<sup>5</sup> Das Potential ist jedoch erheblich höher. Wenn es schlecht läuft, könnten auch sehr viel mehr Tote pro Jahr dabei sein (Karl Slezak, Podiumsdiskussion bodenlos e.V.).

Bei also 900.000 Flügen pro Jahr bei ca. 180 Schwerverletzten<sup>6</sup> ergibt sich ein Verhältnis von 1:5000. Übertragen auf das Autofahren bei drei Fahrten und 350 Tagen pro Jahr bedeutet dies relativ genau 5 Jahre bis zum Rollstuhl bzw. bis zum schweren Unfall (übrigens, auch hier das selbe Ergebnis wenn du über die Kilometer gehst).

Vergleichen wir nun unsere theoretischen Betrachtungen mit der Gleitschirmpraxis und sehen uns in den eigenen Reihen um. Die leichten Unfälle (gebrochene Knochen, Baumlandungen etc) bei vielleicht ca. 70 wirklich aktiven Piloten in der Gleitschirmgemeinschaft können wir schon nicht mal mehr innerhalb nur eines Jahres zählen (o.k. – leicht übertrieben, aber es sind doch schon einige!). Aber das Dramatische sind die mindestens vier Unfälle in den letzten Jahren mit schwersten Verletzungen (Wirbelbrüche, Querschnittslähmung). Zusätzlich hatten wir vor ein paar Jahren einen tödlichen Unfall. Und das alles bei den wenig wirklich aktiven Piloten und der mit anderen Dingen vergleichbar lächerlichen Ausübungszeit. Findest du deshalb Gleitschirmfliegen sei gefährlich? Nein? Siehst du - ich übrigens auch nicht! Rein objektiv betrachtet ist es das definitiv und in den nächsten Kapiteln soll diskutiert werden, weshalb wir so konsequent die Augen vor der Realität verschließen.

Vergleich d.  
Statistik mit  
Vereinsunfällen

Natürlich handelt es sich nur um eine Überschlagsrechnung – ein in vielen Bereichen gängiges Verfahren. Fehler gleichen sich aus und man erhält so meist beeindruckend genaue und belastbare Schätzungen. Auch wenn wir hier irgendwo einen gewaltigen Fehler eingebaut haben und sich das Ergebnis um den Faktor 2 ändert – es geht hier nur um die Größenordnung. Das würde die Aussage nicht wesentlich verändern.

Wir können also nur von Glück reden, dass wir nicht soviel Zeit in der Luft wie beim Autofahren verbringen – und genau mit diesem Gedanken im Hinterkopf werden nun die meisten Leser das eigene Gewissen beruhigen. Ob diese Sichtweise berechtigt ist, man also seine Gesundheit von Glück abhängig machen möchte, dies muss jeder für sich selbst beantworten. Aber die häufig anzutreffende Ansicht, für die eigene Person gelte die Statistik nicht, ist absurd. Sobald man fliegt, ist man Teil der Statistik. Ob man sich eher am oberen oder am unteren Ende der Wahrscheinlichkeitsverteilung bewegt, also selbst einen Beitrag zu einem höheren oder niedrigeren Durchschnittsrisiko leistet, das bleibt der eigenen Phantasie überlassen. Denn das Abschätzen, um wie viel man das eigene Risiko zu Verunglücken durch besondere Anstrengungen reduzieren kann, also um wie viel man sicherer unterwegs ist als der „Durchschnittspilot“, bleibt letztendlich ein fast nicht zu bewältigendes Unterfangen.

Im Endeffekt soll mit diesem Vergleich nur gezeigt werden, dass alle Statements, wie etwa die Eingangsaussage, dass Gleitschirmfliegen nicht

---

<sup>6</sup> Unfallstatistik, um Dunkelziffer korrigiert mit den Erkenntnissen aus dem „Heinrich's law“

gefährlicher ist als die professionelle Fliegerei oder man keine Sicherheitsstrategie benötigt, da man ja auch beim Autofahren verunglücken könnte, eine ignorante und vor allem fatale Denkweise ist. Wem also, wie mir selbst, das entsprechende Gottvertrauen fehlt und seine Gesundheit nicht dem Zufall überlassen will, sollte diese lieber in die eigenen Hände nehmen und sich möglichst professionell mit dem Thema Flugsicherheit auseinandersetzen. Vielleicht finden sich mittelfristig interessierte und engagierte Piloten zusammen, die Beiträge leisten, die Flugsicherheit weiter zu erhöhen. Denn – wie ein Gleitschirmfreund die hier diskutierten Erkenntnisse schön zusammengefasst hat:

*„Gleitschirmfliegen – zu gefährlich um es zu betreiben und zu einzigartig, um damit aufzuhören“<sup>7</sup>. An der Gefährlichkeit sollten und müssen wir alle unbedingt arbeiten – und diesen Job dürfen und können wir nicht anderen überlassen!*

## 2. Die Einstellung zum Sport

Die Einstellung zu unserem Sport bestimmt zu einem nicht unerheblichen Teil auch unseren Umgang mit dem Thema Sicherheit. Gleitschirmfliegen, ernsthaft betrieben, ist kein Sport den man mal so nebenbei ausübt. Er ist eigentlich nicht Breitensporttauglich, da viel Aufwand in Form von Zeit, Kosten und Hingabe erforderlich sind. Trotzdem wird er häufig als Breitensport propagiert und als solcher auch ausgeübt.

Und diese Einstellung spiegelt sich u.a auch in dem in meinen Augen eher suboptimalen Spruch wieder, der mir schon mehrmals im Gleitschirmkontext begegnet ist:

*„Am Anfang hat man zwei Säcke – einen leeren mit Erfahrung und einen vollen mit Glück. Wichtig ist, dass der mit Erfahrung voll ist wenn der mit Glück leer ist“.* Wer seine Gesundheit einem imaginären Sack Glück anvertraut, über dessen Füllstand er keine validen Informationen besitzt, kann hier natürlich anderer Meinung sein. Trotz der Einfachheit, mit der Gleitschirmfliegen erlernt werden kann, steigt dessen Anspruch, insbesondere sofern der Sport ernsthaft betrieben wird, schnell an. Aber was genau bedeutet anspruchsvoll in diesem Zusammenhang? In jedem Fall spielt bei diesem Gesichtspunkt die Eigenverantwortung eine wichtige Rolle. Doch diese Eigenverantwortung muss erst einmal erkannt werden. Und eine der wichtigsten Konsequenzen hieraus ist die häufig bemühte und abgedroschene Weisheit, dass das Lernen nach der Prüfung erst anfängt. Dieser Aspekt erfordert viel Anstrengungen und Verzicht und widerspricht unserer täglichen Erfahrung. Wir sind es durch unser Staats- und Gesellschaftssystem gewöhnt, allzeit behütet und umsorgt zu sein. D.h., wir vertrauen darauf, dass der Staat oder dessen schlaue Vertreter für uns denken – mir wird schon nichts passieren, wenn ich mich an die Regeln und Unfallverhütungsvorschriften halte. Wie beispielsweise im Straßenverkehr. Halte ich mich und alle anderen sich schön brav an die

---

<sup>7</sup> Giuseppe G.

Straßenverkehrsordnung, dann passiert uns schon nichts. Und genau dieses Behütetsein gibt es beim freien Fliegen nicht. Auch wenn wir uns schön an die Vorschriften halten, mit unserem A-Schein in der Gesäßtasche einen LTF-klassifizierten Schirm fliegen und uns an alle Regeln halten, heißt das nichts. In der Luft stehen keine Schilder „Achtung Bodenwellen“ bzw. Luftwellen und vor Schlag- ähhh Luftlöchern wird auch nicht gewarnt.

Die bei vielen Theorie-Verweigerern übliche Predigt, dass man Gleitschirmfliegen nur durch Praxis, persönliche Erfahrungen und Fehlern lerne, setzt ein Mindestmaß an Geringschätzung der eigenen Gesundheit voraus. Auch wenn ich diese Argumentation sehr gut nachvollziehen kann – denn so habe ich auch lange Zeit argumentiert. Aber nicht alles, was bei anderen Tätigkeiten oder Sportarten wie bspw. beim Hallenhalma eine vorteilhafte Lernstrategie (Trial & Error) ist, kann einfach auf das Gleitschirmfliegen übertragen werden. Auch nicht, wenn es eine Natursportart ist und wir uns am Liebsten im Freien aufhalten! Es ist also eigentlich schon vor dem ersten Flug, wenn man am Startplatz sitzt und beurteilen muss, ob die Ansprüche, die die momentane Situation in der Luft an den Piloten stellt, mit den eigenen Fähigkeiten übereinstimmt und so mit einem unfallfreien Flug gerechnet werden kann, ein enormes Wissen und Einschätzungsvermögen – also Erfahrung - notwendig. Doch diese Erfahrungen kann man, insbesondere zu Beginn der Fliegerkarriere, nur durch das theoretische Studium erlangen. Also aus der Analyse von Unfällen, Wettersituationen und sonstigen Beobachtungen, aber das auch nur unter enormen Einsatz von Zeit, Willen und Energie. Diesen Ersatz für die praktischen Erfahrungen bekommen wir jedoch nicht auf dem Silbertablett präsentiert. Wir müssen erkennen wo der Prüfungsstoff zu knapp ist, wo Nachholbedarf besteht und welche Informationen wir sogar vorenthalten bekommen und uns letztendlich diese Informationen auch besorgen. Ein Großteil dieses so gewonnen Wissens mussten in den Anfängen des Gleitschirmfliegens die Piloten noch in Form von Erfahrungen selbst erlangen. Heute steht uns eine Unmenge an sehr wertvollen Informationen zur Verfügung. Allein der Sicherheitsbereich auf der DHV-Seite mit Unfallanalysen, verschiedenen Themenschwerpunkten und Videos bietet eine enorme, toll aufbereitete Informationsfülle. Es ist demnach keiner mehr gezwungen, alle Erfahrungen selbst zu machen. Und überhaupt – man sollte viele Erfahrungen beim Fliegen am besten grundsätzlich die anderen machen lassen und selbst davon lernen.

Und dann gibt es Erfahrungen, die kann man tatsächlich nicht am Schreibtisch sammeln, wie z.B. die Turbulenzbeurteilung aus der Kombination von Wind und Thermik. Hier wäre es sinnvoll, wenn man jedem Anfänger die ersten 100 Flüge einen erfahrenen Piloten als „Mentor“ an die Seite stellen würde (und nein, nicht den von Nova). Denn dem Anfänger nützt es absolut nichts, ihm einfach nur diese Information zu geben, denn starke Thermik und Wind sind nicht nur subjektive und auslegungsbedürftige Angaben, sondern sind auch insbesondere am

Anfang schwer einzuschätzen. Zumindest habe ich noch keinen Thermikstärkeanzeiger an einem Startplatz gesehen.

Der Ligapilot Ulrich Prinz<sup>8</sup> auf die Frage, weshalb er bei fliegbaren Bedingungen vor dem PC sitzt und theoretische Tipps studiert anstatt zu fliegen. *„Nun frag dich einfach mal, wieso ich in kurzer Zeit diese Fortschritte gemacht habe? Streckenfliegen ist 5% Muskelarbeit und 95% Kopfarbeit. Die Kopfarbeit wiederum besteht aus Theorie und Erfahrung. Du hast gestern Erfahrung gesammelt, ich Theorie. Beides von Vorteil!“*

Und dieses Erkenntnis gilt nicht nur für streckenflugstrategische Überlegungen. Neben dem Lesen von direkt praxisrelevanten Themen wie Thermikentstehung, Gründe für Lees etc. sind auch die rein physikalischen Hintergründe wichtig. Natürlich gibt es viele gute Piloten, die mit nur dem nötigsten Grundwissen gut fliegen. Trotzdem bringt es einen erheblichen Nutzen, wenn man sich die Mühe macht die Theorie vollständig zu durchdringen. Denn neben den Ausnahmepiloten, die allein aufgrund von bspw. einer ausgeprägten Feinmotorik, viel Training und nicht selten auch durch schmerzhaft Erfahrungen jeden Schirm sicher fliegen können, wird sich wohl der Großteil der Flieger eher zu den durchschnittlich begabten Piloten zählen müssen. Und so macht die Beschäftigung mit Fragen Sinn, warum Geschwindigkeit gleich Sicherheit bedeutet und warum dieser bei vielen Fliegern in Stein gemeißelte Grundsatz der Luftfahrt nicht immer stimmt. Ein m.E. noch wichtiger Aspekt ist die Interpretation der DHV-Testprotokolle und damit das Einschätzen, wie ein Flügel in Extremsituationen (bspw. aufgrund von Leinenlängen, Flügelgeometrie, Zellenanzahl, Streckung usw.) reagiert. Denn das Testprotokoll spiegelt nur einen kleinen Ausschnitt der Wirklichkeit wieder. Überhaupt sind profunde physikalische Kenntnisse notwendig, denn diese helfen auch beim Beobachten und Einschätzen der Situation i.d. Luft, wie z.B. die Beurteilung der Luftströmungen, Erkennen von Turbulenzen (bevor man durchbrettet) bis hin zur Beurteilung der Gesamtsituation. Eine weitere wichtige Quelle ist das Gespräch mit erfahrenen Fliegern. So kann man von Tipps, Ratschlägen und vor allem konstruktiver Kritik an dem eigenen Flugstil profitieren – letzteres sollte man sehr ernst nehmen. Natürlich ist die Personenauswahl mit Bedacht zu treffen und vor allem sollte man nicht immer Personen ansprechen, die voraussichtlich dieselbe Einstellung wie man selbst vertreten. Schließlich will man sich weiterentwickeln und keine Seelenmassage betreiben. Kritikfähigkeit und Selbstreflexionsfähigkeit ist daher eine wichtige Voraussetzung. Letztendlich sollte also genügend Neugier, den Willen sich kontinuierlich weiterzubilden, Vergessenes wieder aufzufrischen und natürlich die Fähigkeit, dieses „theoretische Know-how“ auch in die Praxis umsetzen zu können, genügen, um die theoretischen Voraussetzungen zum sicheren Piloten zu erfüllen. Natürlich sind wir letztendlich immer

---

<sup>8</sup> Vgl. <http://www.gleitschirmdrachenforum.de/showthread.php?t=13495>

noch darauf angewiesen, dass uns praktische Fehler, die wir auch bei der besten Vorbereitung machen werden, nicht Kopf und Kragen kosten. Denn das Wissen ist die Voraussetzung, noch wichtiger ist es aber die Disziplin zu besitzen, dieses Wissen auch umzusetzen und sich an die eigenen Sicherheitsregeln zu halten.

Und aus all dem leiten sich die Voraussetzungen ab, wenn du ein Gleitschirmflieger werden willst:

- den Willen, sich intensiv mit dem neuen Hobby auseinanderzusetzen.
- Zeit, sehr viel Zeit.
- den Willen, regelmäßig zu fliegen.
- Rückschläge in Kauf zu nehmen und über eine hohe Frustrationstoleranz verfügen.
- gutes Flugwetter konsequent zum Fliegen nutzen zu wollen und zu können.
- ein ausgeprägtes Sicherheitsbewusstsein zu haben.
- selbstkritischer Charakter, lebenslanger Lernwille.
- Den Willen und die Bereitschaft, dass das Gleitschirmfliegen in das Zentrum des eigenen Lebens rückt.
- Geld, sehr viel Geld. Entgegen den weitläufigen Bekundungen, Gleitschirmfliegen sei nicht teuer (dann wird immer so schön die Kosten der Ausrüstung aufgezählt) ist es eigentlich sau teuer. Zum einen wohnen die wenigsten direkt am Flugberg, zum anderen geben wir enormes Geld für Gleitschirmreisen, Weiterbildungskurse, Sicherheitstrainings, Literatur, betreutes Fliegen (Guides), Zusatzequipment wie Varios, GPS, Cockpits, Funktionskleidung und vieles mehr aus.
- Anfänglich eine halbwegs vernünftige Kondition. Baut man seine fliegerischen Aktivitäten aus, ist m.E. eine sehr gute Kondition unabdingbar – besonders in unseren Bergen. Auch ein gewisses Körpergefühl, Koordinationsfähigkeit etc. können beim Balancieren des Schirmes in der Thermik nicht schaden.

### **3. Psychologische Komponenten des Risikomanagements**

#### **3.1 Einleitung**

Was gibt es schöneres als an einem sonnigen Tag mit 3/8 Cumuli, komfortablen 15 km/h Westwind den Berg hinaufzumarschieren, seinen Schirm auszupacken, ein paar Worte mit Gleichgesinnten zu wechseln? Danach genüsslich seinen Flügel rückwärts aufzuziehen, sich ausdrehen um sich dann genussvoll in die dritte Dimension zu schwingen? Einmal am Hang hin- und hergesoart um dann in einer Thermik einzudrehen und sich die Welt von oben anzuschauen? Genau... es gibt nichts Schöneres!

Unfall, Rollstuhl, Gefahr...? Das sind Worte, die wir am liebsten nicht mit

unserem schönsten Hobby der Welt in Verbindung gebracht haben wollen! Schließlich müssen wir schon genug Verzicht für dieses Hobby in Kauf nehmen; die ständigen Erklärungsversuche, weshalb es ausgerechnet an Oma Hildegards Geburtstag so wichtig ist am Berg zu stehen - um dann nach einem anstrengenden 45 Minuten Aufmarsch nach drei Minuten in der Luft am Boden zu stehen. Und dann noch das Sicherheitsproblem?!

Aber warum sollte man sich nur mit dem Thema Sicherheit auseinandersetzen und „Warum ist die realistische Einschätzung des Risikos so wichtig? Weil davon unsere Strategie abhängt, wie wir mit der Gefahr umgehen.“<sup>9</sup> Nachfolgend soll daher diskutiert werden, wie man überhaupt zu einer realistischen Risikoeinschätzung kommt.

Viele Piloten reagieren reflexartig mit Ablehnung, sich ernsthaft mit dem Risiko und der Sicherheit zu beschäftigen. Dies bspw. weil man das Risiko falsch einschätzt oder vor der Angst, dass man bei einer realistischen Einschätzung zu dem Schluss kommen würde, dass man selbst erhebliche Einschnitte in Kauf nehmen muss um sein Hobby sicher auszuüben. Sei es durch mehr Investition in Sicherheit oder durch genauere Analysen der Bedingungen, selbstkritische Reflexionen und sich damit eigene Fehler und Schwächen einzugestehen, öfter mal den Berg runterzulaufen, Lernen oder vielleicht sogar letztendlich sein Hobby aufzugeben. Da ist es erheblich einfacher und weniger anstrengend das Risiko klein zu reden.

Gerne wird hierzu die Tatsache vorgebracht, dass über 90% der Unfälle auf Pilotenfehlern beruhen. Und Fehler kann man schließlich vermeiden. Mehr noch, diese Aussage suggeriert dem Individuum fast unausweichlich, dass diese Unfälle komplett vermeidbar sind und man einfach keine Fehler zu machen braucht... und schon ist man sicher unterwegs. Weiter gehört einiges an Charakterstärke hinzu, sich selbst klar zu machen, dass man nicht fehlerfrei sein kann und mehr noch, dass Fehler machen der Normalfall ist.

Viele Piloten behandeln daher das unangenehme Thema Sicherheit sehr stiefmütterlich. Ich habe mehr als einmal verbissene Diskussionen mitbekommen, bei der einige Gesprächspartner im naiven Glauben sind, Gleitschirmfliegen ist genauso sicher wie alle anderen Alltagsgefahren auch (Originalzitat: „Gleitschirmfliegen ist so sicher wie mit einer Boeing nach Malle zu fliegen“). Das Kapitel Statistik räumte hoffentlich endgültig mit diesem Irrglauben auf. Und u.a. diese Diskussionen haben mich irgendwann bewogen, mich zu fragen, warum wir so reagieren. Wieso beobachte ich an mir selbst einen so rasanten Verlust der Sensibilität für das Thema Sicherheit? Woran liegt es, dass wir alle der festen Überzeugung sind, Gleitschirmfliegen ist sicher und warum ist dieser Trugschluss gefährlich?

Ich bin daher bei meinen Recherchen hierzu auf in der allgemeinen Psychologie bekannte Mechanismen gestoßen, die unser Verhalten und unsere Einstellungen beschreiben. Und diese möchte ich hier auf das

---

<sup>9</sup> Zitat aus dem Festvortrag von Bruno Gantenbrink (Vgl. Anhang)

Gleitschirmfliegen übertragen und darstellen. Viele, besonders die erfahrenen und langjährigen Piloten, haben diese nun folgenden Mechanismen sicherlich erkannt. Wer darauf verzichtet, ist seine ganze Fliegerkarriere auf den beschriebenen imaginären Sack voll Glück angewiesen. Daher werden nachfolgend Faktoren beschrieben, die zu einer verzerrten Risikoeinschätzung führen.

### **3.2 Optimistischer Fehlschluss<sup>10</sup>**

*Der denkende Mensch hat die wunderliche Eigenschaft, dass er an die Stelle, wo das unaufgelöste Problem liegt, gern ein Phantasiebild hinfabelt, das er nicht loswerden kann.“ Johann Wolfgang von Goethe*

*„Nehmen Sie einem Durchschnittsmenschen die Lebenslüge, und Sie nehmen ihm zu gleicher Zeit das Glück.“ Henrik Ibsen*

Wie schon Goethe und Ibsen merkten, sind wir Weltmeister darin, Probleme (hier: Risiken und Gefahren) zu ignorieren, um so unser Glück auf Selbstbetrug aufzubauen. In Bereichen, in der dieses menschliche Verhalten keine direkt existenziellen Auswirkungen hat, mag das eine vernünftige Strategie zum Wohlbefinden sein. Doch wenn uns dieses Verhaltensmuster zwei Meter unter die Erde befördert, für die betreffende Person eine durchaus ärgerliche Angelegenheit, lohnt es sich, langfristig dagegen vorzugehen. Und diesem Verhaltensmuster sind wir alle unterworfen – das stelle ich immer wieder an mir selbst fest. Vor allem, nachdem mal wieder ein Bekannter verunglückt ist, frage ich mich: „Hätte mir das auch passieren können?“. Zu dieser selbstgestellten Frage finde ich reflexartig mindestens sieben Gründe, warum mir das selbst nicht hätte passieren können. Im Nachhinein sind die Fehler häufig ersichtlich. Warum ist das so? Warum machen immer nur die anderen Fehler? Hier sind wir nun beim optimistischen Fehlschluss. Über den optimistischen Fehlschluss gibt es über 120 Studien, vorzugsweise aus dem Bereich Medizin. Diese beweisen, dass ein Individuum, welches ein bestimmtes Risiko eingeht, den Risikoeintritt (den Unfall) bei der eigenen Person erheblich geringer einschätzt als bei der Vergleichsgruppe.<sup>11</sup> Im Fliegeralltag ist das die Begründung dafür, warum immer nur die anderen Fehler machen. Das persönliche Risiko ist also gefühlt immer geringer als das Risiko, welches gleich talentierte, gleich erfahrene und gleich sicherheitsbewusste Vereinskameraden eingehen.

Selbst zu verunglücken erscheint unwahrscheinlicher als bei allen anderen.

Dieser Effekt läuft größtenteils unbewusst ab, und somit sind wir alle dieser Ignoranz verfallen, ob wir wollen oder nicht. Diese

---

<sup>10</sup> [http://kops.ub.uni-konstanz.de/volltexte/2009/7138/pdf/Renner\\_Optimismus.pdf](http://kops.ub.uni-konstanz.de/volltexte/2009/7138/pdf/Renner_Optimismus.pdf)

<sup>11</sup> Vgl. [http://www.diss.fu-berlin.de/diss/servlets/MCRFileNodeServlet/FUDISS\\_derivate\\_00000000281/04\\_Kap4.pdf;jsessionid=90920E39C72CAB388BA72A7924EA1574?hosts=](http://www.diss.fu-berlin.de/diss/servlets/MCRFileNodeServlet/FUDISS_derivate_00000000281/04_Kap4.pdf;jsessionid=90920E39C72CAB388BA72A7924EA1574?hosts=)

Fehleinschätzung zu überwinden, um zu einer realistischen Risikoeinschätzung zu kommen erfordert eine bewusste und intensive Auseinandersetzung mit der Problematik. Auch eine regelmäßige Sensibilisierung, bspw. durch die Analyse von Unfällen kann helfen, dass eigene hohe Risiko nicht all zu schnell gedanklich wieder in die Welt der Märchen zu schieben. Am besten eignet sich hier die Beschäftigung mit den Unfällen von Piloten, deren fliegerische Fähigkeiten wir als überdurchschnittlich bewerten und höher einschätzen als die eigenen. Rein aus Vorsorge vor dem schwer zu überwindenden Reflex, den Unfall gedanklich von sich zu schieben, da es sich bei dem Verunfallten „ja um einen Anfänger“ handelte.

### **3.3 Überdurchschnittlichkeitssyndrom**

Das Überdurchschnittlichkeitssyndrom macht uns alle zu kleinen Weltmeistern. Das ist eigentlich auch gut so, wir fühlen uns im täglichen Leben einfach besser. Zumindest muss deshalb nicht die halbe Bevölkerung mit Minderwertigkeitskomplexen rumlaufen, wenn sie erkennen, dass sie unterdurchschnittlich intelligent oder unterdurchschnittlich attraktiv ist. Dieses Syndrom ist dafür verantwortlich, dass die Ausprägung der eigenen positiven Merkmale vergleichsweise höher und die der eigenen negativen vergleichsweise geringer eingeschätzt wird als die der Vergleichsgruppe.

Man fliegt selbst besser & macht weniger Fehler als die anderen.

Es gehört nicht viel Phantasie dazu sich vorzustellen, wie sich dieses Syndrom auf uns Gleitschirmfliegern auswirkt. Sind wir mal einen kleinen Moment ehrlich zu uns selbst und beantworten uns folgende Frage: Wie schätze ich meine fliegerischen Fähigkeiten und mein Sicherheitsbewusstsein im Vergleich zu dem durchschnittlichen Piloten ein? Ich kenne meine Antwort... und Überraschung, ich kenne auch deine! Die Studien zu dem o.g. Phänomen zeigen nämlich genau das... und bei vielen Gesprächen mit Fliegerkollegen bestätigt sich das vortrefflich. Jeder schätzt sich selbst als sicherheitsbewussten Flieger ein. Darauf kannst du Gift nehmen - die meisten sehen sogar die eigenen fliegerischen Fähigkeiten als überdurchschnittlich. Und falls man sich nicht als besonders gut fliegend sieht, dann fliegt man eben einen supersicheren Einser und kompensiert die als fehlend identifizierten Fähigkeiten durch ein scheinbar allumfassendes Sicherheitsbewusstsein. Und schon ist auch bei diesem Pilotenkreis das eigene gefühlte Risiko zu verunglücken wieder geringer als beim Durchschnitt. Auch wenn man nichts von Statistik versteht, so ist doch für jedermann ersichtlich, dass das logischerweise nicht sein kann. Denn wenn wir alle so überdurchschnittlich sichere Piloten sind, wer um Himmels willen soll dann noch unterdurchschnittlich oder auch nur durchschnittlich sein? Und außerdem ist es im Kontext des aufgezeigt hohen Risikos vollkommen unzureichend, „etwas“ besser als der Durchschnitt zu sein, wenn man sein persönliches Risiko auf ein erträgliches Niveau senken will.

Daraus folgt die bittere Erkenntnis... und die trifft auf die allermeisten von uns zu, sehr wahrscheinlich auch auf dich! Wir sind alle nur durchschnittlich begabt und nur durchschnittlich sicherheitsbewusst – und trotzdem bilden wir uns alle ein, dass wir die Statistik schlagen können.

Daraus folgt auch, dass wir alle durchschnittlich gefährdet sind. Und diejenigen, die tatsächlich überdurchschnittlich begabt oder erfahren sind, deren Risikobereitschaft steigt und deren kritische Auseinandersetzung mit der eigenen Sicherheit sinkt leider angehend proportional. Und natürlich gibt es auch hierzu Studien, die diesen Zusammenhang belegen.<sup>12</sup> Natürlich sinkt die Unfallwahrscheinlichkeit mit zunehmender Erfahrung tatsächlich etwas. Aber lange nicht in dem Maße, wie sie sinken könnte, wenn wir nicht automatisch unsere Risikotoleranz der steigenden Erfahrung anpassen würden. Immerhin sind wir mit steigenden Fähigkeiten in der Lage, immer stärkere Thermik/Wind zu beherrschen – also befliegen wir sie auch! Außerdem weiß jeder Gleitschirmflieger nach kurzer Zeit: Wer immer nur bei sauberen Bedingungen startet – kommt nur selten in die Luft! Und damit verschieben wir unsere Grenzen kontinuierlich. Und dann kommt mit fortschreitender Ausübungszeit ein wichtiger Risikofaktor hinzu; nämlich die Routine. Die vergessenen Beingurte sind hierzu der Klassiker.

Außerdem sinkt mit steigender Erfahrung auch nur die Unfallwahrscheinlichkeit pro Zeit. Da aber auch erfahrene Piloten erheblich mehr Zeit in der Luft verbringen als die weniger Erfahrenen (deshalb sind sie ja erfahrener), sinkt deren absolutes Unfallrisiko nur kaum. Die Unfallstatistiken sprechen auch hier eine Sprache. Da man jede Statistik interpretieren muss (*„Glaube nie einer Statistik, die du nicht selbst gefälscht hast“*), überlasse ich die Deutung der unten aufgeführten Grafik jedem selbst. Aber alleine die schweren Unfälle bei uns im nahen Umfeld bestätigen dies, in welches sich auch die tödlichen Unfälle der letzten Jahren von Vollprofis (bspw. des langjährigen Sicherheitstrainers Thomas Beyhl, Norman Lausch aber auch normale Vielflieger wie Dr. Eberhard Zureck usw.) einreihen.

---

<sup>12</sup> Vergleich die im Anhang dargestellte Kurve von Rüdiger Walter

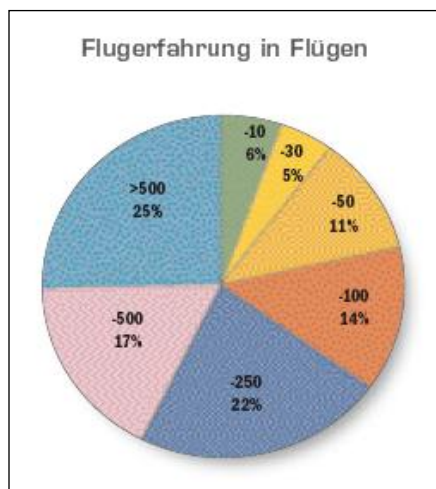


Abbildung 1: Unfälle nach Flugerfahrung<sup>13</sup>

Daher möchte ich in diesem Zusammenhang noch mal postulieren, dass statistisch gesehen (also bei Betrachtung vieler Piloten über einen längeren Zeitraum) die Unfallwahrscheinlichkeit (bspw. pro Jahr) mit steigender Erfahrung und Können nur geringfügig abnimmt... Streckenflieger mit Hunderten von Kilometern im Jahr sind ebenso gefährdet wie Scheininhaberneulinge, chronische Hausbergsoarer und „mir-ist-Thermik-zu-ruppig-Flieger“. Letzteren wird eine starke thermische Ablösung direkt nach dem Start zum Verhängnis, der Streckencrack fliegt mit seiner heißen Kiste in ein schwer zu erkennendes Lee oder landet auf besonders anspruchsvollen Landeplätzen. Die Unfälle sind auf anderem fliegerischen Niveau, deinem gebrochenem Rücken ist das aber egal! Einen schöneren Rolli bekommt der Streckencrack deshalb nämlich auch nicht. Meines Erachtens gibt es nur einen Faktor der dafür verantwortlich ist, dass die erfahrenen Flieger etwas besser wegkommen. Und das sind alle alten Hasen, die bspw. durch einen eigenen Unfall, Beinaheunfall oder besonderer Weitsicht soviel Sicherheitsbewusstsein entwickelt haben, dass sie genau diese Zusammenhänge erkannt haben. Frei nach dem alten Fliegerspruch: **„Es gibt kühne Flieger und es gibt die alten Hasen. Aber es gibt keine kühnen alten Hasen“**.<sup>14</sup> Zählt man sich selbst zu der Gruppe, die dieses erhöhte Sicherheitsbewusstsein durch z.B. einen Unfall noch nicht ausgebildet hat, muss man sich ernsthaft überlegen, ob man diesen einschneidenden Impuls mit den daraus u.U. resultierenden Konsequenzen abwarten will.

Und letztlich muss sich jeder klar sein: Wir alle machen Fehler! Ständig kleine, die meist folgenlos bleiben und wir meist nicht einmal bemerken. Und irgendwann hat durch einen unglücklichen Zufall solch ein kleiner Fehler enorme Auswirkungen. Und dann sind wir auf ein Sicherheitspolster angewiesen – äquivalent zu den Sicherheitszahlen in den Ingenieurwissenschaften. D.h. genau in diesem Moment hat es

<sup>13</sup> aus DHV Unfallstatistik 2007

<sup>14</sup> Quelle unbekannt

gesundheitliche Vorteile, wenn wir mit diesen in der Vergangenheit unvorhersehbaren Fehler gerechnet bzw. diesen einkalkuliert haben. Diese Sicherheitszahl kann man u.a.

- einen allgemein größeren Hangabstand,
- einen sicheren Schirm als den eigenen Fähigkeiten entsprechend,
- eine negative Startentscheidung zu treffen obwohl man die Bedingungen eigentlich noch beherrschen würde oder
- mal auf einige Streckenkilometer einem sauber angeströmten Landeplatz zu opfern,  
erreichen. (Wer kann die Liste erweitern?)

Zu diesem Thema im Kapitel Sicherheitszahlen mehr. In Kombination mit dem optimistischen Fehlschluss manifestiert sich im Laufe der Zeit mit dem Überdurchschnittlichkeitssyndrom so eine unnahbare, innere Einstellung der eigenen Unverletzbarkeit.

### **3.4 Weitere Faktoren der verzerrten Risikoeinschätzung**

Zahlreiche weitere psychologische Studien zeigen uns Verhaltensweisen auf, die letztendlich zu einer falschen und verzerrten Risikoeinschätzung führen. Wenn wir (selbst-)kritisch unser eigenes und das Verhalten unserer Kollegen beobachten, dann werden uns viele der folgenden skizzierten Reaktionen bekannt vorkommen.

Eine wichtige Tatsache ist, dass Menschen routinierte Risiken, also Risiken mit denen sie häufig konfrontiert werden, erheblich geringer einschätzen als seltener auftretende Risiken<sup>15</sup>, oder wie Vince Ebert in seinem Buch „Denken Sie selbst“ treffend formuliert: **„Je näher die Gefahr an einem dran ist, desto stärker ignoriert man sie.“**<sup>16</sup> Und genau dieser Umstand ist es, der uns Gleitschirmfliegen nach einer gewissen unfallfreien Zeit als außerordentlich sicher erscheinen lässt. Und so kommt es auch, dass der Basejumper aus Angst vor dem Tod durch die Schweinegrippe um jede Menschenansammlung einen großen Bogen macht und sich gleichzeitig munter und fröhlich vom Commerzbank Tower in Frankfurt stürzt. Fatalerweise mischt sich hierzu, dass **„[...] Menschen nur schwer überschauen, wie sich relativ geringe Risikofaktoren auf Dauer anhäufen.“**<sup>17</sup> In diesem Zusammenhang ist es besonders ungünstig, dass sich bei unserem Sport kein kleines Risiko anhäuft, sondern ein vergleichsweise großes. Diese Streiche, die uns unser Gehirn spielt, führen letztendlich dazu, dass wir das hohe Risiko, welches wir bei jedem Flug eingehen, weltmeisterlich ignorieren und verdrängen. Evolutionsbedingt mag das zwar zum Fortbestand unserer Rasse beigetragen haben; so ein eher selten erscheinendes Mammut war eben

---

<sup>15</sup> [http://www2.hs-fulda.de/~schulthe-cloos/Skripte/Referat%20Riskikoverhalten%20\(1\)%20-%20Gesundheitspsychologie.doc](http://www2.hs-fulda.de/~schulthe-cloos/Skripte/Referat%20Riskikoverhalten%20(1)%20-%20Gesundheitspsychologie.doc), S. 7

<sup>16</sup> Vince Ebert „Denken Sie selbst“, S. 116

<sup>17</sup> [http://www2.hs-fulda.de/~schulthe-cloos/Skripte/Referat%20Riskikoverhalten%20\(1\)%20-%20Gesundheitspsychologie.doc](http://www2.hs-fulda.de/~schulthe-cloos/Skripte/Referat%20Riskikoverhalten%20(1)%20-%20Gesundheitspsychologie.doc)

erheblich lebensbedrohlicher als das tägliche Hantieren mit dem Feuer in der eigenen Höhle. Aber unsere Steinzeitvorfahren sind eben auch selten Gleitschirm geflogen – und daher scherten sie sich halt auch nicht um irgendwelche Wahrscheinlichkeitsabschätzungen. Die **Unfähigkeit, Risiken bzw. Wahrscheinlichkeiten korrekt einzuschätzen** ist ein weiterer Faktor. Dem Menschen fehlt eben ein Sinn für Wahrscheinlichkeiten<sup>18</sup>, weshalb wir uns unter abstrakten Zahlen nichts vorstellen und demnach auch deren Bedeutung nicht einschätzen können. Das ist der Grund, warum dieselben Menschen das Risiko, irgendwann an den Folgen des Rauchens zu sterben (ca. 1:10)<sup>19</sup> oder vom Blitz erschlagen zu werden (1:20 Millionen) als gering beurteilen und gleichzeitig auf einen Lottogewinn (mit Superzahl 1:140 Millionen) hoffen. Darin liegt wahrscheinlich auch der Grund für den von vielen, insbesondere im Gleitschirmkontext gebetsmühlenartig abgespulte Spruch, dass die Ausarbeitung einer Sicherheitsstrategie keinen Sinn macht, da man ja genauso beim Autofahren verunglücken kann. Dieses Aussage widerspricht aber dem allgemein üblichen Vorgehen, sein Verhalten (und damit die „persönliche Sicherheitsstrategie“) von der jeweiligen Gefahrenabschätzung abhängig zu machen. Wir verweigern ja auch nicht das Gurtanlegen im Auto mit dem Argument, beim Aussteigen könne man von einem Meteoriten erschlagen werden. Beides natürlich möglich, für das eine hat man ganz automatisch eine Sicherheitsstrategie entwickelt, für das andere aus ersichtlichen Gründen eben nicht. All diese Verhaltensweisen „offenbaren einmal mehr, wie die allermeisten Menschen Chancen und Risiken wahrnehmen: hochemotional, irrational und keinesfalls mit mathematischer Kühle.“<sup>20</sup> Dieses Phänomen begegnet uns immer und überall. Interessant der Artikel „Von der Unfähigkeit, rational mit numerischen Größen umzugehen“<sup>21</sup> (Vgl. Anhang). So lässt sich also erklären, weshalb Warnungen von den Statistikern, meist Mathematiker oder Wissenschaftler, die die Tragweite der durch sie erstellten Studien und die Konsequenzen auf die Praxis recht gut einschätzen können, nicht bei der Zielgruppe ankommt. Letztere, also in unserem Fall die Piloten, können mit diesen Zahlen nichts anfangen. Und somit verpassen wir die Chance, diese eigentlich wertvollen Informationen zu unserem Vorteil zu nutzen. Im Gegenteil, wir überlassen Menschen die sie interpretieren können den Nutzen (zu unserem Schaden). Die Versicherungen erhöhen die Beiträge, und wir ärgern uns und verstehen die Gründe nicht anstatt unsere Energie in die Unfallverhütung zu investieren.

Und dann ist da ja auch noch die **kognitive Dissonanz**, die alle Wirtschaftswissenschaftler aus der Marketingvorlesung kennen. Diese besagt, dass wir stets bestrebt sind, einem (meist unbewusst

---

<sup>18</sup> Vincence Ebert, S. 25

<sup>19</sup> Vgl. [http://de.wikipedia.org/wiki/Tabakrauchen#Auswirkungen\\_auf\\_die\\_Gesundheit](http://de.wikipedia.org/wiki/Tabakrauchen#Auswirkungen_auf_die_Gesundheit)

<sup>20</sup> <http://www.welt.de/die-welt/debatte/article4374529/Die-Magie-der-grossen-Zahl.html>

<sup>21</sup> <http://www.welt.de/die-welt/debatte/article4374529/Die-Magie-der-grossen-Zahl.html>

wahrgenommenen) negativ empfundenen Gefühlszustand, der durch nicht miteinander vereinbare Wahrnehmungen entsteht, entgegenzuwirken.<sup>22</sup> Und auch die kognitive Dissonanz macht uns wieder zum Weltmeister des Eigenbetrugs. In unserem Fall bedeutet das, dass wir schon alle irgendwann merken, dass Gleitschirmfliegen gefährlich ist. Und dies steht dann im Kontrast zu unseren eigenen, relativ kurzen und statistisch irrelevanten Erfahrungen und unserer Liebe zu diesem Sport. Das verursacht einen unangenehmen Gefühlszustand, den wir mit bspw. der Änderung unserer Einstellung (Gefahr verdrängen oder ignorieren, die Sicherheit beireden, etc) beikommen wollen. Und genau dieser negative Gefühlszustand könnte dafür verantwortlich sein, dass viele gereizt auf dieses Thema reagieren und folglich diese Diskussionen meist sehr emotional und unsachlich geführt werden.

Darüber hinaus ist die kognitive Dissonanz auch dafür verantwortlich, dass wir Informationen zu diesem Thema sehr **selektiv wahrnehmen**. Das bedeutet, dass wir Informationen, die unseren Sport gefährlich erscheinen lassen nicht wahrnehmen, nicht lesen oder als weniger bedeutend und wichtig beurteilen als Informationen, die die eigene Einstellung unterstützen. Dies passiert automatisch, damit nicht wieder ein Widerspruch zu unserer Meinung, wodurch ja die angesprochenen negativen Gefühle entstehen, herbeigeführt wird. Wir filtern also alle Informationen. Mit Informationen die uns passen beschäftigen wir uns intensiv, bewerten diese als besonders glaubwürdig und bedeutungsrelevant wohingegen wir Informationen, die uns nicht in den Kram passen schlichtweg ignorieren oder als Schwachsinn abstempeln.

Und letztendlich muss man sich auch bewusst machen, dass Menschen dazu tendieren, **in Ihrer Freizeit viel höhere Risiken einzugehen als im normalen Arbeitsalltag**. Wir schätzen also Risiken, die wir freiwillig eingehen automatisch erheblich geringer ein als unfreiwillig eingegangene Risiken. Sobald wir uns einbilden, Einfluss auf das Risiko nehmen zu können, erscheint uns die Gefahr nicht mehr sonderlich bedrohlich. Da spielt die objektive Wahrscheinlichkeit keine Rolle mehr. Ist man dagegen einem Risiko gegen den eigenen Willen ausgesetzt, so kann die Eintrittswahrscheinlichkeit noch so gering sein, die Gefahr wird bedrohlicher und als sehr wahrscheinlich bewertet (siehe bspw. Terrorabwehr – hier kann man sich auch vortrefflich über die Verhältnismäßigkeit streiten).

Letztendlich ist genau das der Grund, weshalb sich bei jedem Unfall das subjektiv empfundene Risiko nicht sonderlich erhöht. Denn bei quasi jedem Unfall können wir durch unsere Erfahrung und Know-how, zumindest bilden wir uns das ein, Fehler des Piloten erkennen. Das gibt uns das Gefühl, auf das Risiko Einfluss nehmen zu können und man nimmt an, diese Fehler selbst nicht zu machen – das Risiko wird scheinbar immer berechenbarer und beeinflussbarer. Fatalerweise spielt es hierfür keine große Rolle, ob wir selbst in dieser Situation tatsächlich

Wir biegen uns die Wirklichkeit so hin, wie wir sie gerne hätten.

Freiwillig eingegangene Risiken erscheinen immer harmlos!

Unfallanalysen geben uns das Gefühl der Beherrschbarkeit von Risiken!

---

<sup>22</sup> [http://de.wikipedia.org/wiki/Kognitive\\_Dissonanz](http://de.wikipedia.org/wiki/Kognitive_Dissonanz)

diesen im Nachhinein identifizierten Fehler nicht gemacht hätten. Im Nachhinein ist man bekanntlich immer schlauer. Außerdem leistet das Überdurchschnittlichkeitssyndrom und der optimistische Fehlschluss auch hier wieder außerordentlich verlässliche Arbeit.

Ein weiteres nur allzu menschliches Verhalten ist es, „langfristige Risiken [...] für kurzfristige Bedürfnisbefriedigung in Kauf“<sup>23</sup> zu nehmen. Die Auswirkung auf die Praxis ist selbsterklärend.

**Und letztendlich tendieren wir offensichtlich dazu, „von der Vergangenheit auf die Zukunft zu schließen“<sup>24</sup>.** Demnach sind wir nach 100 unfallfreien Flügen felsenfest davon überzeugt, dass Gleitschirmfliegen einfach unheimlich sicher sein muss und uns demnach auch in den nächsten 100 Flügen nichts passieren kann. Wir projizieren also unsere, in den meisten Fällen statistisch absolut irrelevante Erfahrung, auf die Zukunft. Unsere eigene subjektive Erfahrung besitzt eine enorme Überzeugungskraft und lässt somit keinen anderen Schluss mehr zu: Bisher ist kein Unfall passiert, also muss Gleitschirmfliegen einfach sicher sein. Ein fataler Trugschluss! Hierzu findest du im Anhang einen weiterführenden Artikel.

Eine bisher unfallfreie Zeit suggeriert trügerische Sicherheit!

### **3.5 Gruppendynamische Entscheidungsprozesse - Lemming-Effekt**

Eigentlich gibt es über diesen Effekt wenig zu schreiben. Immerhin wurden wir alle während der A-Schein Theorie auf diesen hingewiesen. Es schadet aber nicht, sich ihn immer wieder in Erinnerung zu rufen. Ganz grob haben uns auch hier wieder unsere Freunde die Psychologen nachgewiesen, dass Risiken, die eine Person eigenständig (ohne Absprache) innerhalb einer Gruppe beurteilt, immer geringer einschätzt, als wenn die selbe Person das selbe Risiko alleine (ohne sich in einer Gruppe aufzuhalten) beurteilen muss.

Auch dies haben wir uns über viele Jahrtausende antrainiert. Wenn wir uns an unser Mammut zurückerinnern – die Chance den Braten heimzubringen war in einer Gruppe einfach erheblich größer als wenn ein einzelner Jäger das selbige versuchte. Letzter Fall war meist ein Leckerbissen für die Mammutfamilie (mhh – haben Mammuts Fleisch gefressen?), in der Gruppe haben dagegen unsere Vorfahren was zwischen die Beißer bekommen. Wir treffen Startentscheidungen häufig im Kontext einer Gruppe am Startplatz und schätzen so die Flugbedingungen unbewusst besser ein als diese tatsächlich sind. In der Luft bringt uns aber aus offensichtlichen Gründen dieser Gruppenbonus keinen wirklichen Vorteil – denn fliegen musst du selbst und wenn's zu heftig wird kurz rechts Ranfahren geht erfahrungsgemäß auch nicht! Da musst du dann eben alleine durch – hoffentlich ohne Schaden zu nehmen.

---

<sup>23</sup> [http://www.kgu.de/zgw/ifg/qb10\\_kaiser.pdf](http://www.kgu.de/zgw/ifg/qb10_kaiser.pdf)

<sup>24</sup> <http://www.tagesspiegel.de/weltspiegel/Risiko-Gefahren;art1117,2697565>

### ***3.6 Fazit der psychologischen Komponenten des individuellen Risikomanagements***

Die wichtige Erkenntnis, die sich aus diesen Betrachtungen erschließt, ist die Tatsache, dass man sich beim Thema Sicherheit nicht auf den normalerweise vorhandenen gesunden Menschenverstand verlassen kann. Er existiert in diesem Bereich schlichtweg nicht! Man befindet sich unausweichlich in einem Dilemma, da unser Gehirn eine objektive Risikoeinschätzung mit gleich einer Vielzahl von verschiedenen Denkmustern erfolgreich verhindert und uns somit eine trügerische Sicherheit, trotz des objektiv hohen Risikos, vorgaukelt.

Es ist eine Frage des Anspruchs an die eigene Person, wie professionell man eine Tätigkeit ausführt, die mehr als alle sonstigen alltäglichen Dinge des Lebens unsere eigene Sicherheit und Gesundheit beeinflusst. Immerhin ist es die größte Gefahr, die wir regelmäßig in unserem behüteten Leben eingehen. Man muss sich die Frage beantworten, ob man in diesem für die eigene Person existentiellen Bereich sein Handeln evolutionären Verhaltensmustern übergeben will oder ob man Entscheidungen lieber selbst, unter Berücksichtigung möglichst objektiver Kriterien, fällt. Zu diesen Verhaltensmustern gehören neben den hier diskutierten Denkmustern auch das typisch männliche Imponierverhalten oder der Wettkampfgedanke.

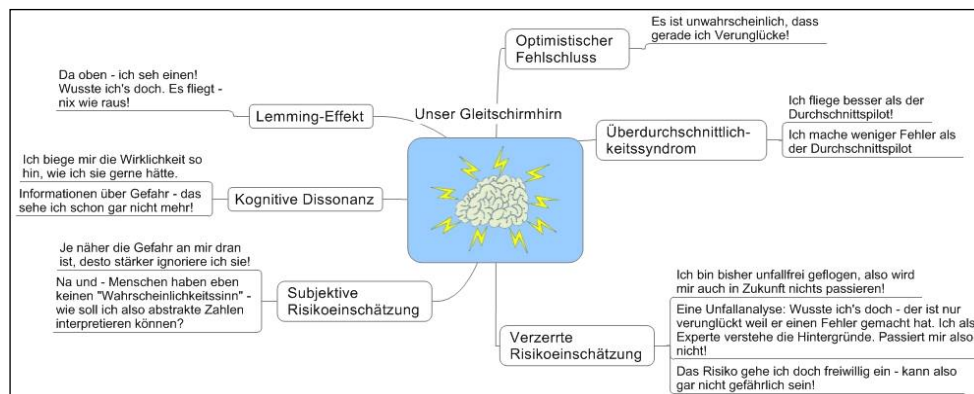
Diese Erkenntnisse jederzeit präsent im Hinterkopf und kühler Verstand sind die Voraussetzungen, um die aufgezeigten Schwächen unseres Gehirns zu korrigieren in dem Bewusstsein, dass wir es trotzdem nie schaffen werden. Eiserne Disziplin im Fliegeralltag ist erforderlich, um die eigenen Sicherheitsgrundsätze nicht direkt wieder über Bord zu werfen.

Diese Anstrengungen und die Auseinandersetzung mit dem Thema sind Voraussetzung für die Entwicklung einer persönlichen, dem tatsächlichen Risiko angemessene Verhaltens- und Präventivstrategie. Machen wir das nicht, werden wir unser persönliches Risiko viel zu gering einschätzen und es daher versäumen, adäquate Vorkehrungen zu treffen. Kein Zeichen von Professionalität! Und eins haben diese Betrachtungen auch gezeigt: Verunglückst du selbst, werden alle später ganz genau wissen was du falsch gemacht hast – und jeder wird sich sicher sein solch einen Fehler niemals selbst zu machen. Wir sind alle nur Menschen – daher müssen wir uns bewusst sein, dass wir, auch bei der besten Vorbereitung immer Fehler machen werden. Daher ist es umso wichtiger, dass wir Fehler, die andere schon gemacht haben und vermeidbar sind, nicht noch einmal machen. Andernfalls ist die Chance, dass uns einer der vielen Kopf und Kragen kostet, einfach zu groß!

Außerdem wurde bei der Behandlung dieses Themas auch die Frage beantwortet, weshalb so viele Piloten bei diesem existentiell wichtigen Thema verbissen emotional diskutieren und keine Meinungen akzeptieren, die sie in ihrem „freien Fliegen“ einschränken. Schuld daran scheinen

schlicht und ergreifend verschiedene evolutionsbedingte Muster unseres Gehirns zu sein, welche den Ansprüchen unserer Probleme des 21. Jahrhunderts nicht mehr gerecht werden. Auch hier sollten wir uns nicht leichtfertig das Ruder aus der Hand nehmen lassen und versuchen, Herr der Lage zu bleiben.

Die nachfolgende Grafik fasst einige Kernaussagen zusammen.



## 4. Unfälle – ein Tabuthema

Zur Erinnerung der Absatz aus dem Kap. Statistik über die Unfälle in meinem direkten Umfeld:

*[...] Aber das Dramatische sind die mindestens vier Unfälle in den letzten Jahren mit schwersten Verletzungen (Wirbelbrüche, Querschnittslähmung). Zusätzlich hatten wir vor ein paar einen tödlichen Unfall. Und das alles bei den paar wirklich aktiven Piloten und der mit anderen Dingen vergleichbar lächerlichen Ausübungszeit. [...]*

Ein m.E. diskussionswürdiger Umstand ist, dass es im Gleitschirmumfeld keine Kultur des offenen Gesprächs, wie in der professionellen Fliegerei üblich, über Unfälle gibt. Unfälle sind nach wie vor ein Tabu-Thema! Die Erfahrungen mit einem anonymen Unfallmeldesystem haben gezeigt, dass sich die meisten, trotz Anonymität, schwer damit tun Unfälle zu melden. Meist geschah dies erst durch gesellschaftlichen Druck oder der Eintrag wurde direkt von Dritten vorgenommen. Die meisten der vier aufgezählten schweren Unfälle habe ich z.B. nur durch Zufall mitbekommen – und zum Zeitpunkt der Texterstellung schon fast wieder vergessen. Durch den Umstand, dass Unfälle erst gar nicht publik werden und somit die hohe Unfallrate nicht im öffentlichen Bewusstsein verankert ist, fühlt sich der Verunfallte als Einzelfall. Und damit fällt es natürlich schwer über den Unfall zu berichten - es könnte ja als Schwäche ausgelegt werden. Wir sollten daher eine Kultur etablieren, in der ein Unfall als normal akzeptiert wird. Denn de facto ist ein Unfall bei den hohen Unfallzahlen normal.

Weshalb ist die Tabuisierung problematisch?

Zum einen fehlt dadurch die Sensibilisierung für das Thema – scheinbar passiert ja nichts. Und damit steigt unsere Risikobereitschaft automatisch und unbewusst. Denn es ist ja „alles safe“! Außerdem werden die vorgefallenen Unfälle sehr schnell vergessen. Aus den Augen, aus dem Sinn – so sind wir Homo sapiens eben! Dokumentieren wir diese, bleiben sie im Sichtfeld – wir werden also regelmäßig an die Gefahr erinnert! Wir sehen, dass auch Vorbilder verunglücken und fühlen uns zur Offenheit ermutigt. Und diesem Ziel dient auch die zigste protokollierte Baumlandung (aus der man ja scheinbar keine neuen Erkenntnisse gewinnt). Und ganz neben bei verschenken wir auch wertvolle Informationen – denn aus jedem Unfall können wir ALLE lernen. Der erste Schritt zu mehr Sicherheit ist daher der offene Umgang mit Unfällen. Wir müssen uns eingestehen, dass wir alle immer Fehler machen! Und wir müssen offen, ohne Scham, über diese Fehler reden! Und daher muss an dieser Stelle ein Umdenken stattfinden.

## 5. Sicherheitszahl beim Gleitschirmfliegen

Allgemein soll eine Sicherheitszahl nicht berechenbare und/oder nicht vorhersehbare Faktoren im Vorfeld berücksichtigen; man kennt sie vor allem aus den Ingenieurwissenschaften. Doch kann man das dahinterstehende Prinzip nicht auch auf das Gleitschirmfliegen übertragen? Zur Veranschaulichung ist daher der dahinterstehende Grundgedanke an einem konkreten Beispiel dargestellt.

Folgende Situation:

Stell dir vor, ein Gleitschirmkollege mit dem du häufig fliegen gehst, fliegt einen höher klassifizierten Schirm als du selbst – sagen wir einen 2er. Du schätzt dessen fliegerische Fähigkeiten geringer ein als deine eigenen (Klaro – wozu gibt es auch das Überdurchschnittlichkeitssyndrom :-)). Dies ist, bewusst oder unbewusst, deine Vergleichsperson. Und deine Vergleichsperson fliegt diesen Schirm schon seit zwei Jahren - unfallfrei!

Unausweichlich denkt man "Also wenn der einen 2er fliegen kann, und ihm passiert nichts, dann bin ich mit dem selben Schirm doch erst recht sicher unterwegs". Dass zwei Jahre keine belastbare Zeitspanne ist, um daraus Rückschlüsse auf das tatsächliche Risiko abzuleiten, wird dabei verdrängt oder vergessen.

Du wirst sicherlich mit deinem nun daraufhin neu erworbenen 2er Schirm viele Jahre glücklich sein und viel Spaß haben. Du gewinnst Vertrauen, weil du merkst, dass du den Schirm problemlos aktiv fliegen kannst - er klappt immer seltener. Du kommst mit den Turbulenzen zurecht. Du machst ein Sicherheitstraining und auch da sind die in ruhiger Luft, wenn du psychisch und physisch fit bist gezogenen Klapper, 600 m über dem

See, gar kein Problem. Alles easy. Deine Sicherheitszahl nach vielen Stunden Training: 1,0. Du bist nun in Alltagssituationen ungefähr so sicher unterwegs wie mit deinem sagen wir 1-2er, den du viele Jahre vor dem Schirmumstieg geflogen bist. Und nun, sechs Jahre später, fliegst du in eine Luftmasse, in der du eigentlich in diesem Moment nichts zu suchen hast. Sei es weil du heute nicht fit und ausgeschlafen bist und unkonzentriert in eine starke thermische Turbulenz fliegst, die dich in dem jetzigen Zustand überfordert. Oder du fliegst auf einem Streckenflug in ein Lee. Vielleicht war dieser Leerotor nicht einmal vorherzusehen? Überschwappender Talwind aus dem Nachbartal? Egal - du bist unkomfortable 50 m vom Hang entfernt und dir reißt es ohne Vorankündigung 70 % deines Schirms weg. Zur gleichen Zeit kippst du in die kollabierte Seite - du hängst nun irgendwie schräg im Raum. Überall Leinen. Dein Adrenalinpiegel schnellt schlagartig in die Höhe. Dein ganzer Organismus und vor allem dein Gehirn ist nun, aus Jahrmillionen langer Übung, auf Flucht programmiert. Klar denken? Fehlanzeige. Dir wird schlagartig bewusst, dass du nicht viel Platz hast den Schirm irgendwie Richtung Tal zu reißen. Dir kommen Gedanken wie „Wo ist der Hang und wie viel bin ich schon weggedreht?“ Nun - sofort Gegenbremsen. Irgendwo da oben ist die Steuerleine der offenen Seite. Nun gilt es deinen Schirm soviel wie möglich gegenzusteuern um diesen Richtung Tal in die rettende Luft zu steuern. Gleichzeitig darf aber auch nicht zuviel gegengesteuert werden, damit die Strömung nicht auch noch auf der verbleibenden Flügelseite abreißt. Bei nun genau diesen Parametern, also bei genau diesem Anstellwinkel und in dieser Situation kannst du nun den Schirm, sagen wir mit einer Kraft in einem Toleranzfeld von 20 bis 30 Newton<sup>25</sup> gegensteuern um den oben beschriebenen Effekt zu erreichen. Denke dich nun noch mal in die Situation hinein!

Das ist der Hintergrund der Sicherheitszahl. Einen 1er hättest du genau in der gleichen Situation, d.h. mit exakt den selben Parametern wie gleicher Anstell-/ Knickwinkel, Fläche etc. in einem Toleranzfeld von 10-50 N mit dem selben Ergebnis gegensteuern können. D.h in diesem Beispiel hast du eine Sicherheitszahl von 4<sup>26</sup> mit dem 1er – vor dem Hintergrund das dieser erst gar nicht soviel eingeklappt wäre. Traust du dir zu, in dieser Situation, mit dem hohen Adrenalinpegel, vielleicht sogar mit einer Angstblockade, schräg im Raum hängend in einer ungewohnten Perspektive dieses Feingefühl aufzubringen? Eigentlich sollte man diese Frage mit einem beherzten „Ja“ beantworten, vor allem weil wir als Gleitschirmflieger überproportional viel bodennah fliegen – in einem Bereich, der in der übrigen Luftfahrt nicht zu Unrecht „Todeszone“ heißt.

Und nebenbei, die Ursache solch eines brachialen Klappers muss nicht leebedingt sein. Ich habe schon bei absolut fliegbaren Bedingungen einen Totalzerstörer mit einem Low-Level 1-2er gesehen, bei rein thermischen

---

<sup>25</sup> Kraftangaben geschätzt; diese dienen nur der Veranschaulichung.

<sup>26</sup> Verhältnis des wirksamen Steuerinputs (50N-10N / 30N-20N)

Turbulenzen! Wer es sehen will, schreibt mir ne Mail - wir haben es zufällig gefilmt (ich schicke dir den Film). Nur so viel: Es sieht nicht schön aus, wenn jemand aus ca. 30 m Höhe über dem Startplatz mit 10 % Restschirm in einer Sturzspirale zurück in den Startplatz bombt (so schnell konnte der gar nicht gucken, geschweige denn reagieren).

Und noch mal die Frage: Wenn Vollprofi Thomas Beyhl, jahrzehntelanger Sicherheitstrainer, seinen Flügel in solch einer Situation nicht mehr im Griff hat – warum dann ich<sup>27</sup>?

## 6. Die Leistungsdiskussion

### 6.1 Einleitung

Wird über das Thema Flugsicherheit diskutiert, rückt häufig schnell das Fluggerät in das Zentrum der Diskussionen. Der Grund für diese Omnipräsenz ist einfach zu beantworten. Der Schirm ist der greifbarste, der am offensichtlichsten zu Tage tretende und am einfachsten „messbare“ Baustein der Sicherheit. Oder provokant formuliert, kann am geflogenen Gerät, sofern man das Pilotenprofil (Pilotenkönnen inkl. Erfahrung, Ambitionen und tatsächliche Flugvorhaben) kennt, die Priorität, die der Pilot seiner eigenen Sicherheit beimisst, beurteilen. Trotzdem sollte man, besonders bei den nachfolgenden Diskussion immer im Hinterkopf behalten, dass ein sicherer Schirm garantiert nicht als Allheilmittel gegen Gefährdungen angesehen werden darf - es sich also lediglich um eine Säule der Sicherheit handelt.

Nachfolgend wird daher ein Versuch gestartet, den objektiven Nutzen der Schirmleistung für die persönlichen Ziele zu ermitteln – auch mit der Intention konstruktive Gegendarstellungen zu erhalten. Ein Gegenargument habe ich schon in einem interessanten Gespräch mit einer Testpilotin erhalten, bisher aber unzureichend, bzw. für mich persönlich nicht nachvollziehbar begründet. Natürlich lebt solch ein Text auch etwas von Provokation ☺.

### 6.2 Allgemeine Gedanken zur Gerätewahl

Wir müssen beim Schirmkauf immer einen Kompromiss zwischen den Kriterien Leistung, Handling und Sicherheit schließen. Doch was bedeutet Leistung überhaupt konkret in der Praxis? Ist die Relevanz die diesem Kriterium beigemessen wird überhaupt gerechtfertigt? Und welche Rolle spielt der Schirm bei der eigenen Sicherheit? Fragen, die sich jeder schon einmal gestellt hat und die häufig Gegenstand öffentlicher, aber auch privater Diskussionen sind. Doch Gleitzahlen sind nur die halbe Wahrheit. Daher soll nachfolgend versucht werden, diese Fragen von einer vielleicht anderen Perspektive anzugehen. Neben einer gemeinsamen Diskussionsbasis wird versucht, die Flügelleistung im Kontext der Fliegerei einzuordnen um dadurch den individuellen Nutzen von Leistung

---

<sup>27</sup> Die dargestellte Situation beschreibt ungefähr den rekonstruierten Unfallhergang.

für einen Nicht-Wettkampfpiloten (Liga) zu hinterfragen.

„Warum kaufst du dir keinen 2er, die haben schon mehr Leistung“. Diesen Satz haben viele schon gehört, wenn es um den Schirmkauf geht. Wir, besonders die männlichen Kollegen, sind es eben gewohnt, Kaufentscheidungen auf Basis von ein paar Zahlen zu treffen – man kann diese eben so schön simpel vergleichen: Beim Auto ist es die Leistung und die Endgeschwindigkeit – und folglich schauen wir auch auf haargenau dieselben Größen beim Gleitschirm. Damit wären die Betrachtungen an dieser Stelle beendet, wenn der Begriff Leistung in diesem Zusammenhang klar definiert wäre, jeder Hersteller diesbezüglich validierte Aussagen zu seinen Produkten machen würde und dies sonst keine Auswirkungen, abgesehen von vielleicht monetären, auf die eigene Person hätte.

Aber da gerade jeder Leistungspunkt mit steigendem Risiko einhergeht, erscheint eine genaue Betrachtung gerechtfertigt. Und genau dieser reziproke Zusammenhang zwischen diesen wichtigen Aspekten Leistung und Sicherheit führt bei mir immer wieder zur Verwunderung, wenn ohne Reflektion über den persönlichen Nutzen der Leistung das damit einhergehende Risiko billigend in Kauf genommen wird – mehr noch, es sogar als (fast) selbstverständlich angesehen wird, dass jeder Pilot seine Priorität auf den Punkt Leistung legt. Dies verwundert in diesem Bereich umso mehr, da in anderen Lebensbereichen diese persönliche Prioritätensetzung nicht durch gesellschaftliche Zwänge so vorherbestimmt zu sein scheint; bspw. hört man selten die erstaunte Frage, weshalb man sich nicht für ein sehr viel unsicheres, aber dafür erheblich PS-stärkeres Auto entschieden hat.

Dies soll als Anlass genügen, den Nutzen und das Risiko der Leistung genauer zu betrachten, um so ein objektiveres und unverzerrtes persönliches Urteil zu fällen.

### **6.3 Gleitleistung**

Die Unterschiede bei der Reaktion in Extremflugzuständen ist gerade innerhalb der Klasse 1-2 recht groß – von den zahmen schulungstauglichen Geräten bis hin zu sehr giftigen Schirmreaktionen ist alles vertreten. Dies und der Aspekt, dass gerade in dieser Klasse sich überproportional häufig zu wenig Gedanken um das Thema Sicherheit gemacht wird (man bewegt sich ja schon in der „sicheren“ 1-2er Klasse), wird diese Klasse in den nachfolgenden Ausführungen als Beispiel herangezogen. Doch gerade in dieser Klasse ist es wichtig, sich bewusst zu machen, dass das DHV Protokoll nur einen kleinen Auszug der Schirmcharakteristik darstellt. Außerdem wurde dieser sichtbare Auszug der Flügelreaktionen in langer Entwicklungsarbeit auf diese Tests zugeschnitten. Die Reaktion in Natura ist eine völlig andere wie die Testklapper in toter Luft. Eigene sehr eindrückliche Erfahrungen haben mir diese krassen Unterschiede schon vor Augen geführt. So manch ein Schirm ist beim Fliegen und beim Labortestklapper noch zahm, ändert

sich der Knickwinkel, macht der zuvor ach so gutmütige 1-2er seinen Hochleisterkollegen Konkurrenz. Das ist unter anderem auch der Grund für die in naher Zukunft in Kraft tretende neue Gütesiegelanforderungen. Es liegt i.d. Verantwortung des Piloten, aus den Informationen aus dem Testprotokoll, durch eigene Testflüge und durch genaues Studium der Schirmkonstruktion (Streckung, Zellenanzahl, Nick-/Rolldämpfung, Leinenlänge usw.) sich die Reaktionen des Schirms bei massiven Klappern mit großen Knickwinkeln und/oder in turbulenter Luft herzuleiten. Oder er merkt es eben erst wenn plötzlich 70% seines Flügels fehlen. Doch trotz dieser großen Sicherheitsunterschiede sind die Leistungsunterschiede marginal. Von einem zahmen Low-Level 1-2er zu einem leistungsmäßig klassenführenden High-Level 1-2er liegen knapp 0,3 Punkte<sup>28</sup> Gleitzahl bei Trimmgeschwindigkeit - 0,3! In Worten, null Komma drei! Dazu fällt mir spontan eigentlich nur eins ein „Wenn ich Gleitzahl wollte, dann hätte ich mir ein Segelflugzeug gekauft“ (Mal davon abgesehen, dass ich mir kein Segelflugzeug leisten kann und eigentlich auch gerne einen 2-3er fliegen würde). Mir kam dieser provokant-plakative Spruch zum ersten Mal unüberlegt über die Lippen, doch trifft er den Kern des folgenden Ansatzes eigentlich ganz gut.

Aus der Perspektive eines Segelflugzeuges mit Gleitzahl 60 fliegt ein Gleitschirm schlecht, sehr schlecht sogar. Es ist aus aerodynamischer Perspektive einfach nicht sinnvoll, unter ein Profil mit vielen Leinen ein Bündel Mensch zu hängen. Man darf nicht vergessen, dass die Ursprünge des Gleitschirmfliegens im Fallschirmsport liegen. Ursprünglich diente diese Konstruktion dem Zweck, schnell und sofern möglich, irgendwie lebend runterzukommen. Und da sind Gleitzahlen o.ä. relativ egal. Nun - man kann dieses Fallgerät optimieren bis man irgendwann etwas hat, was tatsächlich fliegt. Also einen Gleitschirm. Geht man noch mal zurück „auf die grüne Wiese“ und macht sich erneut Gedanken über das freie Fliegen... dann würde man wahrscheinlich so etwas Ähnliches wie einen Starrflügler konstruieren. Der gleitet erheblich besser – nämlich hier sind wir schon bei knapp 1:20 (Atos). Aber nun gut... Gleitschirmfliegen ist eben etwas ganz Besonderes. Eigentlich ist es doch die Faszination es mit ultraleichten und mit minimalem technischem Aufwand lautlos den Vögeln gleich zu tun? Die Natur, die Luftbewegungen, das Fliegen so nah wie möglich zu erleben und sich eine neue Perspektive zu erkämpfen. War nicht genau das der Grund, warum wir alle mit dem Gleitschirmfliegen begonnen haben? Streckenfliegen? Also mir war das, als ich begann, ein Fremdwort! Denn -, sind wir ehrlich. Wäre das unsere Ursprungsintention für den Sport gewesen, wir hätten zwangsläufig beim Segel- oder zumindest beim Drachenfliegen landen müssen. Aber warum nur strebt die ganze Gleitschirmwelt mit aller Gewalt danach, mit einem so suboptimalen Fluggerät möglichst weite Strecken zurückzulegen? Hier kann ich natürlich nur aus der eigenen Perspektive mutmaßen, bei der es

Einordnung der Leistung

Streckenflug-  
Ursprungs-  
intention

---

<sup>28</sup>[http://www.expandingknowledge.com/Jerome/PG/Gear/Wing/Perf/MaxGlide\\_SourceComparison/Anonymous.pdf](http://www.expandingknowledge.com/Jerome/PG/Gear/Wing/Perf/MaxGlide_SourceComparison/Anonymous.pdf)

sich folgendermaßen zugetragen hat. Nach einer gewissen Flugpraxis will man irgendwann mehr vom Fliegen. Einfach so lange wie möglich das Fliegen in vollen Zügen genießen, Abwechslung, Neues entdecken, den Ehrgeiz befriedigen, sich neuen Herausforderungen stellen – oder kurz: Alpines Lufttrekking - Abenteuer! Wer erinnert sich nicht an den ersten Streckenflug? Persönlich habe ich mich gefühlt wie ein Pionier... habe neue Welten erkundet. Auch wird es irgendwann langweilig, einfach nur 3 Stunden am Hausberg „rumzuhängen“. Und dieses öde Rumhängen erschreckt uns natürlich – unvorstellbar, dass unser spannendes Hobby langweilig werden kann. Also muss man für neue Spannung sorgen. Streckenfliegen! Und das ist wie eine Droge.. es tritt ein Gewöhnungseffekt ein und wir müssen zwangsläufig die Dosis steigern. Doch was hat das eigentlich mit dem Fluggerät zu tun?

Zum Streckenfliegen, so wird durch die Hersteller kommuniziert, benötigt man ein „leistungsstarkes Streckenfluggerät“. Und das sitzt bei uns allen nach jahrlanger Kommunikation fest im Kopf. Klingt auch plausibel – ist aber quatsch! Denn genau an diesem Punkt muss persönlich differenziert werden. Bei den im gesamten „Freiflug-Luftfahrtumfeld“ gewaltigen Leistungsunterschieden (von Gleitzahl 5 bis 70) - welche Auswirkungen haben die marginalen Unterschiede der Gleitschirme auf die ganz persönlichen Tageskilometer? Oder anders – wenn ein Klon von mir exakt neben mir mit einem leistungsstärkeren Gerät herfliegt – wie viele Kilometer schafft er bis Thermikende mehr? Bei dem Bewältigen persönlicher Herausforderungen spielt doch die Leistungsfähigkeit des Gerätes nicht die entscheidende Rolle, sondern die persönliche. Was bleibt also übrig? Eine verpatzte Talquerung – das Standardargument. Aber ganz ehrlich: Wie oft kam das bei dir vor? Wie oft in einem Fliegerleben kann man solch ein Missslingen wirklich auf das Fluggerät schieben? Wann waren eher eigene taktische Fehler für das zu frühe am Boden stehen verantwortlich? Und o.k., auch wenn man tatsächlich ein paar mal in seiner Fliegerkarriere früher am Boden steht – macht es für diese paar mal Sinn das höhere Risiko in Kauf zu nehmen? Welche Priorität messen wir dem bei?

Flügelleistung notwendig für's Streckenfliegen?

Vom Flugvirus infizierte Piloten sollten sich daher fragen, wo innerhalb der Grenzen des konkreten Fluggerätetyps man sich bewegen will. Bis wohin ist eine Leistungssteigerung des Flügels sinnvoll und wie groß ist diese objektiv überhaupt? Und dient diese Leistungssteigerung überhaupt noch der ursprünglichen Motivation des Streckenfliegens, bspw. der Bewältigung von neuen Herausforderungen?

Ist es hierfür eigentlich, im Kontext der heute geringen Leistungsunterschiede nicht völlig irrelevant ob der Schirm ein paar Zehntel Gleitzahl mehr oder weniger hat? Oder ist womöglich die Intention gar nicht eine persönliche Herausforderung zu meistern, sondern nur möglichst mit einer hohen Kilometerleistung am Stammtisch glänzen zu können? Ist nicht für die oben dargestellte Motivation des Streckenfliegens die Leistungsfähigkeit des Flügels eher irrelevant, da die persönliche

Ist Flügelleistung unseren eigentlichen Zielen dienlich?

Leistung – das Pilotenkönnen und Geschick viel relevanter für das eigene Glücksgefühl ist? Und wenn es nur noch um die Zahlen geht, also möglichst viele Kilometer runterzurattern, ab wann wäre es sinnvoll, das Prinzip bzw. das Fluggerät zu wechseln? Und wenn die Ursprungsmotivation für das Streckenfliegen verloren gegangen ist – welche Motivation ist an diese Stelle getreten? Wettkampf, sich mit anderen messen? Macht es Sinn, seinen Ehrgeiz und den Drang, sich mit anderen zu messen in einem Sport auszuleben, bei dem Fehler durch Über Ehrgeiz erhebliche Auswirkungen auf das eigene Leben haben? Dieser Ehrgeiz ist eine starke Triebfeder, und – zumindest mir – fällt es sehr schwer meinen Verstand über diesen Motivator zu stellen.

Der Gleitschirm ist relativ schnell leistungsmäßig am Ende, aber dieses Ende wird durch Fluggeräte markiert, die ein unkalkulierbares Risiko in Extremflugsituationen<sup>29</sup> in sich tragen. Die zahlreichen Toten, Verletzten und Retterabgänge, die es quasi bei jedem World Cup gibt, sprechen auch hier eine deutliche Sprache. Aber eine Leistungssteigerung wäre problemlos für uns alle möglich... nämlich: Einfach auf einen Drachen umsteigen! Das willst du nicht? Gut... dann geht es dir wie den meisten Gleitschirmfliegern. Doch wenn man sich bewusst für den Gleitschirm als Streckenfluggerät neu entscheidet, kann man versuchen, sich mit den Grenzen des Gleitschirms abzufinden... man sollte nicht versuchen danach zu streben, diese Grenzen in einen Bereich zu verschieben, wo wir mit unseren bunten Schirmchen momentan einfach nichts verloren haben. Und daher sollte man sich im sinnvollen Bereich der Möglichkeiten bewegen – also ein optimales „Leistungs-Risiko-Verhältnis“ anstreben. Und wie anfangs erwähnt, 0,3 Punkte Gleitzahl sind da völlig irrelevant. Irrelevant, da die marginale Leistungssteigerung im Bereich Gleitschirm zwar für manch einen relevant erscheinen mag, aber im Bereich „Freies Fliegen“ absolut lächerlich ist! Das Pilotenkönnen hat wesentlich höheren Einfluss auf die Tageskilometer. Und gerade das Pilotenkönnen ist der für unser eigenes Glücksgefühl entscheidende Aspekt. Macht es vielleicht daher leistungsmäßig viel mehr Sinn an den eigenen Fähigkeiten zu feilen und zu optimieren? Oder siehst du dich etwa schon als alleskönnenden, perfekten Piloten? Manchmal hat man das Gefühl, dass es für manch einen einfacher ist, das eigene Versagen auf die geringe Leistung des Fluggerätes zu schieben anstatt auf sich selbst. Es ist in jedem Fall einfacher, sich ein leistungsstärkeres Fluggerät zu kaufen, in das andere Menschen Arbeit und Hirnschmalz in dessen Leistungssteigerung stecken mussten, als diesen Aufwand an der eigenen Person selbst zu betreiben.

Selbst die Leistung von Low-Level 1-2ern ist inzwischen beeindruckend und entspricht den 2er Flügeln von vor 6-7 Jahren. Auch großen Strecken (bspw. Arcus 6 – 163 km FAI-Dreieck<sup>30</sup>) steht, außer evtl. der eigenen

---

<sup>29</sup> Vgl. Aussagen Michael Nessler zu Wettkampfschirmen

<http://www.gleitschirmdrachenforum.de/showthread.php?t=22063>

<sup>30</sup> [http://www.swing.de/index.php?main=news&sub=bruhin\\_163km&lang=de](http://www.swing.de/index.php?main=news&sub=bruhin_163km&lang=de)

Unfähigkeit, nichts im Wege. Für den Privatsport und das eigene Hochgefühl ist es irrelevant, ob ein Rekord bei 160 km mit einem 1er oder bei 180 km mit einem 2er liegt. Beides sind irre persönliche Leistungen... mehr noch, die Chance einen wirklichen Rekordflug zu fliegen, ist mit einem niederklassifizierten Gerät höher. In dieser Klasse ist die Konkurrenz, die dies versucht, nicht so groß! Außerdem kann man erzielte Erfolge ganz allein auf das Konto der eigenen Fähigkeiten verbuchen.

Für einen großen, nicht streckenfliegenden Pilotenkreis, ist ein leistungsstärkeres Gerät eine völlige Fehlinvestition – zumindest aus der gesundheitlichen Perspektive, sofern man zur Definition der Gesundheit physische Kriterien heranzieht. Zur Steigerung der psychischen Gesundheit (Bin cool und flieg nen Hochleister) ist selbstverständlich das höher klassifiziertere Gerät die bessere Wahl – zumindest bis zum ersten Unfall.

**Doch wo liegen den überhaupt die Leistungsunterschiede?** Denn - wegen 0,3 Punkten Gleitzahl, was wie bereits erwähnt der Unterschied zwischen einem vergleichsweise zahmen 1/1-2 und einem High-Level 1-2 ist, wird doch wohl eigentlich keiner ein höheres Risiko eingehen wollen?

Analysiert man die Leistungsunterschiede verschieden klassifizierter Schirme anhand der Gleitschirmpolare wird ersichtlich, dass relevante Leistungsunterschiede erst beim beschleunigten Fliegen erwähnenswert sind. Und beschleunigt Fliegen macht für den normalen Streckenflieger nur in vergleichsweise seltenen Situationen Sinn, nämlich im Luftmassensinken und bei stärkerem Gegenwind (nicht bei nur moderatem Gegenwind!<sup>31</sup>). D.h., wenn ein Nicht-Wettkampfpilot taktisch sinnvoll fliegt, dann benutzt er, ganz besonders im Flachland wo zu 98% mit Rückenwind geflogen wird, den Beschleuniger nur mit Bedacht und vergleichsweise selten (vgl. Sollfahrt)! Bei Wettkampfpiloten zählt natürlich auch schnelles Vorwärtskommen – aber auch an dieser Stelle sei auf den Artikel von Bruce Goldsmith im Thermikmagazin Juli 09 verwiesen. Und da der Beschleuniger sinnigerweise selten eingesetzt wird, weshalb sollte man dann soviel Wert auf ein Gerät legen, dessen Vorteile erst bei genau diesem Flugzustand zum Tragen kommen? Kompromisse in Punkto Sicherheit nimmt man nämlich leider nicht nur im beschleunigten Flug in Kauf, sondern immer! Und nicht nur die Sicherheit kommt zu kurz, auch hat man in ruppigen und turbulenten Bedingungen viel schneller die Nase voll und steht daher aus eigenem Willen schneller am Boden.

Leistungsunterschiede  
im beschl. Flug

**Doch was bedeuten denn 0,3 Punkte Gleitzahldifferenz in der Praxis?**

Schauen wir uns in diesem Zusammenhang das häufig bemühte Standardargument unter den Gleitzahldisputanten „die Querung eines ordentlichen 5 km breiten Tals“ an:

Ein High-Level 1-2er kommt gegenüber dem Low-Level 1-2er ca. 21 m höher auf der anderen Talseite an. Der Unterschied zwischen einem Low-

---

<sup>31</sup> Vgl. bspw. „Wann trete ich ins Gas“ auf lahmeente.de

Level 1-2 und einem 2er (0,5 GZ Unterschied) beträgt hier immerhin schon knapp 30 m. Allein aus dieser Perspektive ist es also genauso vielversprechend, ein aerodynamisches Gurtzeug zu fliegen – hier haben wir nämlich auch mit knapp 0,5 Punkten Einfluss auf die Gleitzahl.

An der für den Normalpiloten zu vernachlässigbaren marginalen Gleitleistungsunterschieden kann die starke Tendenz zu hochklassifizierten Geräten also kaum liegen. Ein anderer Aspekt, der bei der unter „Laborbedingungen“ durchgeführten Gleitzahlermittlung keine Berücksichtigung findet, ist die Auswirkung von Luftmassenbewegungen und Turbulenzen auf die Gleitleistung. Dies ist ein nicht quantifizierbarer Unterschied zwischen den Schirmen und kann lediglich subjektiv, bspw. durch Testflüge in turbulenter Luft, selbst qualitativ ermittelt werden. Unter den höherklassifizierten Geräten gibt es prozentual mehr Kandidaten, die durch leichte Turbulenzen ohne leistungszehrendes Rumpendeln einfach durchpflügen. In der Praxis beim Streckenflug bedeutet der hieraus resultierende Leistungsunterschied einen geringen Gleitzahnachteil des betreffenden Fluggerätes und somit etwas Zeit - es muss etwas mehr – also entweder öfter oder höher -aufgedreht werden als mit dem Vergleichsgerät. Ergo sind die Leistungsvorteile bei höherklassifizierten Geräten lediglich bei Talquerungen o.ä. Flugaufgaben relevant. Und hier muss nun jeder Pilot für sich ganz alleine beurteilen, welchen Stellenwert er diesen Unterschieden einräumt und wie viel das überhaupt ausmacht – schließlich ist die Luft bei Talquerungen naturgemäß meist oder zumindest größtenteils ruhig. Auch muss jeder Pilot für sich beurteilen, inwieweit er diese Unterschiede durch Taktik (bspw. versuchen Rückenwindphasen einzubauen), konsequent mit Maximalhöhe abfliegen oder allgemein Flugroutenwahl etc. kompensieren kann. Und wer bei einer Talquerung, sofern er nicht mit Gegenwind fliegt, in den Beschleuniger tritt, sollte sich unbedingt mal mit Themen wie McCready, Sollfahrt und den Polaren beschäftigen – ergo macht auch hier ein Gerät, welches die Leistungsvorteile erst beim Beschleunigen ausspielt, keinen Sinn.

An der Gleitleistung scheint es objektiv betrachtet also nicht bzw. nur wenig zu liegen. Vielleicht ist es ja die „gefühlte Gleitleistung“. Seit die Windchill-Temperatur in den Medien Popularität erlangt hat, gibt es jede physikalische Größe ja auch „gefühlte“. Also warum nicht auch „gefühlte Gleitleistung“. Diese könnte demnach letztendlich auf die schon beschriebene selektive Wahrnehmung zurückzuführen sein. Grundsätzlich nimmt ein Konsument nach einer Kaufentscheidung vor allem die Aspekte wahr, die seine Entscheidung rechtfertigen (selektive Wahrnehmung) um dem durch kontroverse Gesichtspunkte resultierenden inneren Zwiespalt entgegenzuwirken. Dadurch wird beim Vergleich einer Talquerung mit einem niederklassifizierten Gerät Kriterien, die zu den unterschiedlichen Ankunftshöhen führten, falsch bewertet. Bspw. werden die quasi immer vorhandenen Unterschiede wie die niedrigere Abflugshöhe des Vergleichsgerätes, taktisch nachteilige Routenwahl und/oder nachteilige Geschwindigkeitswahl zu niedrig bewertet. Selbstverständlich gilt dieser Aspekt aber auch umgekehrt, dass heißt 1-2er Piloten die sich gegen ein

2er Gerät entschieden haben überschätzen u.U. die oben aufgeführten Aspekte (aber so lange das meiner Sicherheit dient und ich mich dabei gut fühle, ist das doch eigentlich in Ordnung?!).

### **6.4 Handling**

Bei all den Gleitzahldiskussionen mit Zahlen, die eine nicht vorhandene Objektivität suggerieren, ist das Handling eines Gerätes ein Punkt bei dem es sich für jedermann ersichtlich um ein subjektives Kriterium handelt. Demnach wird dieser Punkt an dieser Stelle auch nicht weiter ausgeführt, letztendlich muss jeder selbst entscheiden. Dennoch einige Erfahrungen, die mit Sicherheit viele Piloten aufgrund des schnellen Aufstiegs i.d. nächst höhere Schirmklasse nicht gemacht haben.

Kennt man sein Gerät wirklich gut und hat es nach langen Flugstunden wirklich im Griff, dann holt man auch aus 1ern bzw. 1/1-2ern eine für die meisten nicht erwartete Dynamik raus. Aber diese Dynamik entwickelt sich erst bei impulsivem Körpereinsatz, ausgefeilter Kurventechnik und erst bei einem Steuerweg, den man normalerweise aus Abrissängsten heraus nicht nutzt... aber bei diesen Geräten geht das! Darüber hinaus kann man diese Tüten eng in der Thermik hochdrehen, dass es nur so kracht! Persönlich habe ich schon häufig 2er Piloten mit einem 1er Gerät ausgekurbelt, weil ich einfach mein Gerät viel enger drehte als die 2er Piloten und folglich im besseren Steigen schneller an der Wolkenbasis schnuppern konnte. Natürlich soll an dieser Stelle nicht behauptet werden, dass das mit einer 2er Dudd nicht geht – aber die Anforderungen die ein Pilot erfüllen muss, um dasselbe mit seinem 2er zu machen sind ungleich viel höher als mit dem 1er.

### **6.5 Geschwindigkeit**

Ein weiteres Argument, das gerne und häufig angeführt wird, ist dass ein höherklassifiziertes Gerät einen höheren Geschwindigkeitsbereich abdeckt und daher mehr Sicherheit bietet. Nun, mhhh – naja. Stimmt eigentlich nicht mehr bzw. nur teilweise. Vergleicht man z.B. die Trimmgeschwindigkeiten, so differiert ein moderner 1/1-2 und ein 2er nicht bzw. nur um maximal 2 km/h<sup>32</sup>. Auch voll beschleunigt gibt es keine großen Unterschiede (Low Level 1-2 zu 2er ca. 2-3km/h) mehr. Wer wirklich Geschwindigkeitsvorteile will, der muss in die offene Klasse gehen. Wie o. bereits erwähnt, der Leistungsunterschied besteht weniger i.d. Geschwindigkeit als in der Gleitleistung bei hoher Geschwindigkeit. Natürlich sind auch Fälle konstruierbar, in denen man mit einer hohen Gleitleistung bei hoher Geschwindigkeit unlandbare Gebiete überfliegen kann... ein Sicherheitsplus, das man aber problemlos durch voraussichtiges Fliegen kompensieren kann. Beim Soaren mit zunehmendem Wind ist der Geschwindigkeitsvorteil nur marginal (ist vielleicht das erhöhte Sinken was die Einser vollbeschleunigt dort haben sogar ein Sicherheitsplus?)

---

<sup>32</sup> Vgl. bspw. Messdaten aus dem Thermikmagazin

## 6.6 Fazit Leistungsdiskussion

Ab welcher jährlichen Flugleistung, bei welchen Ambitionen (abgesehen vom Wettkampfsport) macht es Sinn auf höherklassifizierte Geräte umzusteigen? Und ab wann sollte man anstelle von 0,3 Punkten GZ direkt 12 Punkte GZ mitnehmen und auf einen Starrflügler wechseln? Diese Fragen sind schwer zu beantworten, besonders wenn tödliche Unfälle wie der von Thomas Beyhl einem die enormen Risiken des Sports und die Ansprüche, die höherklassifizierte Schirme bei Störungen an den Piloten stellen, vor Augen führt. Letztendlich kann diese Fragen nur jeder für sich selbst beantworten. Ganz wichtig dabei ist aber, dass sich jeder genau diese Fragen auch stellt und sich bewusst für Leistung contra Sicherheit entscheidet. Nämlich hierauf läuft es immer hinaus – egal ob die Entscheidung auf dem Sicherheitsniveau 1er vs. 1-2er, innerhalb der Klasse 1-2 oder 2er vs. offenen Schirm hinausläuft.

Aus Sicherheitsperspektive spricht nahezu alles für die niederklassifizierten Kandidaten. Nicht nur die Reaktion auf Klapper der höherklassifizierten Geräte ist giftiger, auch die Kontrolle derselbigen ist erheblich anspruchsvoller. Und als würde das nicht reichen, ist auch die Klapperhäufigkeit größer und die Klapper großflächiger. D.h. fliegt man passiv (lass Bremsleinen los und mache nichts) mit einem 1er und einem 2er durch die selbe Turbulenz, klappt der 1er gar nicht und wenn nur erheblich kleinflächiger ein als der 2er. Ergo brockt man sich für ein bisschen mehr Gleitleistung, deren Nutzen meist sehr fragwürdig ist, eine Menge Probleme ein.

Die Erfahrung zeigt, dass Pilotenkönnen, das Gurtzeug, Flugtaktik, Planung und auch so profane Dinge wie Glück erheblich größeren Einfluss auf die Tageskilometer haben als die Leistung des Fluggerätes. Wer bei einer Talquerung ein paar Meter mehr Höhe rauskurbelt, in einem günstigeren Winkel zum Talwind abfliegt, Gebiete mit weniger Luftmassensinken findet u.s.w. holt mehr Leistung raus als das leistungsstärkste Fluggerät je bieten könnte. Viel wichtiger ist daher, sich selbst zu optimieren bevor man ans Gerät geht – durch Training, praktische Erfahrung aber auch durch intensives theoretisches Studium.

Es gehört einiges an Charakterstärke hinzu, sich schlussendlich für ein niederklassifiziertes Gerät in Hinblick einer Situation zu entscheiden, die mit einer Wahrscheinlichkeit von vielleicht 90% nie eintreten wird. Doch genau das ist der Ansatz des Sicherheitspolsters (vgl. Sicherheitszahl). Man trägt unvorhersehbaren Situationen mit einem Sicherheitszuschlag Rechnung. Daher ist es wichtig diese Entscheidung aus Überzeugung und einem guten Gefühl zu fällen. Und dafür ist es wichtig, sich die hier dargestellten objektiven Unterschiede klar zu machen, sich intensiv mit dem eigenen Flugprofil zu beschäftigen und sich dadurch den geringen Nutzen höher klassifizierter Geräte für seine eigenen Ziele zu vergegenwärtigen. Im Gegensatz zu Wettbewerbssportlern, die auf offenen bzw. hochklassifizierten Geräten trainieren müssen, können die

Wann worauf aufsteigen?

meisten sich frei entscheiden.<sup>33</sup> Und daher ist es in diesem Zusammenhang in jedem Fall sinnvoll, sich vor Kauf intensiv mit der eigenen Intention, vor allem mit seiner Ursprungsintention, auseinanderzusetzen. Wenn die oben dargestellte Ursprungsintention verloren gegangen ist oder wem es nur darum geht, seine fliegerischen Schwächen durch möglichst viel Gleitzahl kompensieren zu wollen und/oder es nur noch um Kilometer geht, dann ist es vielleicht höchste Zeit den Fluggerätetyp zu wechseln – einfach nur seiner Wirbelsäule zu liebe. Entscheidet man sich für ein höherklassifiziertes Gerät, so sollte man sich den objektiven Nutzen gegenüber dem Verlust des Sicherheitspolsters bewusst machen und sich aktiv und bewusst für Leistung contra Sicherheit entscheiden.

In diesem Zusammenhang möchte ich einen Beitrag<sup>34</sup> von Karl Slezak zitieren:

*[...]Gleitschirm seit 1988 ca. 1100 Flüge auch mit 2-3er (1 Absturz aus ca. 50m ohne Schäden überstanden). 4x Sicherheitstraining, davon zweimal bei Dir. Nach 6 Totalzerstörern mit einem "highend" 1-2er hatte ich von diesem ganzen tollen so super coolem Dynamikquatsch die Schnauze voll und bin wieder auf einen 1er zurückgestiegen (sehr entspannendes, genussvolles Fliegen). Dabei stellte ich fest, mit einem 1er kann man genauso gut Strecke fliegen. In der Szene ist es halt uncool mit einem 1er zu fliegen. Jeder muss so schnell wie möglich auf einen höherklassifizierten Schirm umsteigen. Damit erhöht sich aber erst mal nicht die Leistung, sondern die Gefährdung. Im Forum stand mal der schöne Satz: **"es ist sinnvoller die zunehmende Erfahrung in Sicherheit, anstatt in eine höhere Schirmklasse umzusetzen"**. Ich hatte 4 Jahre den XY (DHV -1-er) mit Strecken bis 139 km (siehe OLC - XC). Habe jetzt zum Nachfolgemodell gewechselt und werde auch in Zukunft bei einem 1er bleiben. Bei meinen Streckenflügen bin ich eigentlich nie wegen der Leistung des Schirmes abgesoffen, sondern immer, weil ich irgendwelche taktischen Fehler beging[...].“*

Und schlussendlich interessieren mich nun nach diesen längeren Ausführungen konstruktive Gegendarstellungen!

## 7. Fazit

Gleitschirmfliegen ist wahrscheinlich einer der gefährlichsten Sportarten, aber auch bei kaum einer anderen Tätigkeit hat der Sportler solch einen Einfluss auf das eigene Risiko. Nur allein diese Erkenntnis ist wertlos und

---

<sup>33</sup> Interessant ist auch der Bericht von Bruce Goldsmith im Thermikmagazin Juli/August 2009, der dort vorrechnet, dass die Fluggeschwindigkeit im Gegensatz zu dem Zeitverlust von unsauberen Zentrieren und langer Thermiksuche fast keinen Einfluss hat.

<sup>34</sup> <http://www.gleitschirmdrachenforum.de/showpost.php?p=232752&postcount=14>

macht noch niemanden zu einem sicheren Piloten, wenn man sich gleichzeitig selbst belügt, sich keine Kenntnisse über wichtige Zusammenhänge aneignet und seine Sicherheit dem Schicksal oder seinem Glück anvertraut. Wissen ist Macht, nämlich Macht über die eigene Gesundheit und Sicherheit – auch in unserem Sport bestätigt sich diese alte Weisheit mal wieder.

Die korrekte Risikoabschätzung ist elementar. Doch das sehr hohe Risiko erscheint uns aufgrund antiquierter und manifestierter Denkmuster viel zu gering und zusätzlich allzu beherrschbar. Wahrscheinlich ist es auch beherrschbar, aber nur, wenn wir uns zu Experten unserer eigenen Sicherheit machen. Wir müssen uns ein vielseitiges Wissen aus verschiedenen Themengebieten aneignen, uns ständig sensibilisieren und gegen unseren inneren Schweinehund ankämpfen.

Die häufig anzutreffende Denkweise „für mich gilt die Statistik nicht“ ist bei diesem hohen Risiko viel zu einfach. Wer wirklich sein Risiko merklich senken will, muss mehr Anstrengungen unternehmen als sich selbstgefällig mit dieser Aussage zu beruhigen. Fast jeder schätzt sich selbst als sicherheitsbewusster Pilot ein – und trotzdem verunglücken auch diese Piloten ständig. Nur aufgrund hunderter unfallfreier Flüge kann noch lange nicht auf ein geringes individuelles Risiko geschlossen werden. Wir wissen nun, weshalb wir ALLE der festen Überzeugung sind, die Statistik schlagen zu können.

Derjenige, der diese Sportart über einen längeren Zeitraum gesund überleben will, muss sich proaktiv mit Sicherheit auseinandersetzen. Wem das zuviel Mühe ist und wer trotzdem Wert auf den eigenständigen und aufrechten Gang legt, sollte sich intensive Gedanken über seine Prioritäten im Leben machen.

*Unfälle passieren in den meisten Fällen, weil dem verunfallten Piloten einige Sekunden vor dem Unfall Dinge wichtiger als die eigene Sicherheit waren<sup>35</sup>.*

Da es in der Praxis jedoch häufig sehr schwer ist, sich an Ideale zu halten, zum Schluss ein Praxistipp, der mir in letzter Zeit sehr geholfen hat.

Praxistipp

An einem grenzwertigen Tag fragte ich einen erfahrenen Vereinskollegen<sup>36</sup> nach seiner Einschätzung der Bedingungen. Er stellte mir daraufhin folgende Gegenfrage: "Weshalb fliegen wir?" Meine Antwort war: „Weil es Spaß macht“. Daraufhin fragte er mich, ob ich den erwarte, dass mir der bevorstehende Flug Spaß machen würde. Ich lies kurz den Flug vor meinem inneren Auge vorbeiziehen und wir liefen daraufhin relaxt erzählend den Berg wieder runter.

Sobald man sich die Frage „Wird mir der Flug Spaß machen?“ stellt, ist mit einem höheren Risiko als bei einem Durchschnittsflug zu rechnen

---

<sup>35</sup> Vgl. Bruno Gantenbrink

<sup>36</sup> Giuseppe G.

(wenn die Bedingungen smooth wären, würde man sich diese Frage ja nicht stellen). Und das für einen Flug, der voraussichtlich noch nicht einmal Spaß macht? Und auch wenn du nur "ganz kurz und schnell" zum Landeplatz abgleitest um bspw. nicht wieder runter laufen zu müssen (quasi so schnell, dass die Gefahr noch nicht einmal bemerkt, dass du überhaupt in der Luft warst ☺), reduziert dies deine Chance zu verunglücken nicht<sup>37</sup>. Weshalb also um alles in der Welt sollte man so einen Blödsinn tun?

Wenn ich mir nicht sicher bin, stelle ich mir nun immer diese Frage. Da ich das unguete Gefühl kenne, lieber am Boden zu stehen als mich vom Wind durch die Luft schupsen zu lassen, fällt mir das Schirmeinpacken leicht. Und seit dem dient mir diese Frage regelmäßig als überaus zuverlässiger Startindikator. Man hat einfach ein gutes Gefühl und quält sich nicht mit dem Gedanken "Mist - es wäre doch gegangen!". Denn, dass stimmt vielleicht sogar. Man weiß aber: Es hätte keinen Spaß gemacht!

*Freu mich dich am Berg zu sehen.  
Oben bleiben!*

### III. ANHANG

#### **Anhang 1: Linkliste (unvollständig)**

##### **Festvortrag von Bruno Gantenbrink (Sicherheit beim Segelfliegen)**

Dem aufmerksamen Leser sind die zahlreichen Zitate und die Gedanken von Bruno Gantenbrink innerhalb des Artikels sicherlich nicht entgangen. Sein Vortrag gehört zur Pflichtlektüre.

<http://www.streckenflug.at/download/brunogantenbrink.pdf>

##### **Flashnews**

Da macht sich jemand regelmäßig die Mühe, Pressemeldungen über Gleitschirmunfälle größtenteils unkommentiert aufzulisten.

<http://www.girstmair.net/flashnews/index.htm>

#### **Anhang 2: Artikel „Mit dem Risiko rechnen“**

Nach dem Unfall von Thüringens Ministerpräsident Althaus stellt sich die

---

<sup>37</sup> Vgl. Kap. Statistik. Allein der Start begründet das Unfallrisiko vollumfänglich

Frage: Wie konnte das passieren? Solche Fragen stellen sich Menschen meistens nach einem Unglück. Der New Yorker Mathematiker Nassim Taleb warnt vor der großen Gefahr des Zufalls.

Der Skilift auf der Riesneralm befördert pro Jahr eine Million Menschen. Im Winter vor einem Jahr haben sich auf der Piste 35 Unfälle ereignet, darunter war ein leichter Zusammenstoß. Ein ungefährlicher Spaß, konnten Urlauber bisher denken. Mit dem Unfall von Dieter Althaus, Thüringens Ministerpräsident, hat sich das wahrscheinlich geändert. Er selbst, der aus dem Koma aufgewacht ist, wird vermutlich keine bleibenden körperlichen Schäden davontragen, sein Helm hat ihn gerettet. Die Frau, mit der er kollidierte, ist dagegen tot. Warum sind die beiden auf nahezu freier Piste aufeinandergeprallt? Wie konnte das passieren? Und warum hat es ausgerechnet diese beiden getroffen? Solche oder ähnliche Fragen stellen sich Menschen meistens nach einem Unglück. Millionen Menschen treiben Pferdesport. Warum traf es ausgerechnet Christopher Reeve? Der berühmte Schauspieler wurde von einem Pferd abgeworfen und war danach querschnittsgelähmt. Madonna hatte dagegen noch Glück. Die Sängerin war bei einem Ausritt in England abgeworfen worden, hatte sich schwer verletzt und ist vollständig genesen. Millionen Menschen rasen in jeder Nacht mehr oder weniger betrunken mit dem Auto über Landstraßen. Warum traf es im Oktober des vergangenen Jahres ausgerechnet den Politiker Jörg Haider? Und Millionen Menschen kaufen sich Aktien, oder lassen sich andere Papiere aufschwätzen und tragen ihr Geld zu Banken, die Traumrenditen versprechen.

Das böse Erwachen kommt hinterher. Und hinterher fragen immer alle: Warum ausgerechnet ich? Warum der? Nassim Taleb ist Professor für Risikoforschung in New York. Der Sohn einer alten Kaufmannsfamilie aus dem Libanon beschäftigt sich mit der Frage, warum Menschen Risiken eingehen, vor allem, warum sie Risiken verdrängen. Taleb zufolge sind Menschen nahezu blind gegenüber Risiken, vor allem blind gegenüber drohenden Katastrophen. Diese brechen über die Menschen oft herein, obwohl sie sie eigentlich hätten erwarten können. In seinem Buch „Der Schwarze Schwan“ beschreibt Taleb, warum die Risiko-Wahrnehmung oft verzerrt ist. Ein Aspekt ist das Gedankenspiel von dem Truthahn, der vom Menschen gezüchtet, von ihm täglich gefüttert wird und der damit jeden Tag mehr der Überzeugung sein muss, dass es der Mensch gut mit ihm meint. Diese Wahrnehmung endet abrupt mit Thanksgiving.

Der Mensch weise von Natur aus die Tendenz auf, von der Vergangenheit auf die Zukunft zu schließen und irre sich deshalb gewaltig, sagt Taleb. Seine These leuchtet ein. Wer tausend Mal Pisten runtergefahren ist, wer tausend Mal ein Pferd geritten, wer tausend Mal riskant auf der Landstraße überholt hat, ohne dass ein Unglück geschah, muss jedes Mal mehr der Überzeugung sein, dass ihm nichts passieren werde, dass er Herr über das Geschehen sei, dass es seine Fähigkeiten in Wahrnehmung und Können seien, die ihn heil davonkommen lassen.

Irgendwann aber passiert das Unglück. Nicht beim zehntausendsten Mal, vielleicht beim hunderttausendsten, vielleicht aber auch schon beim ersten Mal – oder morgen. Und vielleicht nicht mitten im dichten Verkehr, sondern auf freier Strecke, wo eigentlich gar nichts passieren kann und gerade kein anderer zu sehen ist, mit dem man kollidieren könnte. Der Zufall macht alles möglich. Beim Roulette kann 20 Mal hintereinander Rot kommen. Die große Macht des Zufalls solle der Mensch nicht unterschätzen, sagt Taleb. Einen Helm zu tragen, das ist schon einmal ein Fortschritt. Althaus soll sich noch mit anderen über einen Zusammenprall im Salzburgischen unterhalten haben, bei dem zuvor ein Thüringer gestorben war. Langsamer fahren, Hände weg von Aktien, sich zurücknehmen, das Glück nicht zwingen wollen, Ehrfurcht vor dem, was passieren kann, und etwas Demut, vielleicht kann das helfen.

Quelle:

<http://www.tagesspiegel.de/weltspiegel/Risiko-Gefahren:art1117,2697565>

### **Anhang 3: Artikel „Von der Unfähigkeit, rational mit numerischen Größen umzugehen“**

Von Norbert Lossau 22. August 2009

Millionen Europäer sind im Lottofieber. In Italien winkt ein Super-Jackpot, in dem sich inzwischen eine Gewinnsumme von mehr als 140 Millionen Euro angesammelt hat. Auch Deutsche reisen dieser Tage in Scharen in das südeuropäische Land, um Tippscheine abzugeben. Dieser Run offenbart einmal mehr, wie die allermeisten Menschen Chancen und Risiken wahrnehmen: hochemotional, irrational und keinesfalls mit mathematischer Kühle.

Schon beim deutschen Lotto ist ein Hauptgewinn mit einer Chance von 1 zu 14 Millionen verschwindend gering. Doch beim italienischen Lotto ist die Aussicht auf einen Treffer noch um einiges unwahrscheinlicher - weil dort nicht 6 aus 49 Zahlen gezogen werden, sondern 6 aus 90. Dies hat zur Folge, dass die Chancen auf sechs Richtige nur bei 1 zu 623 Millionen stehen.

Doch für diese großen Zahlen haben wir keinen Sinn. Sie lassen sich einfach nicht intuitiv erfassen. Und das macht ja auch mit den Reiz von Glücksspielen aus, für die sich indes Mathematiker in aller Regel nicht erwärmen können.

Beim Lotto mag die Verblendung der Menschen in Bezug auf ihre Chancen eine harmlose Sache sein, bei der man halt ein paar Euro verzockt. Doch in anderen Bereichen der Gesellschaft kann ein mangelhaftes Verständnis für große Zahlen ernste Konsequenzen haben. Die globale Finanzkrise hat zweifelsohne auch damit etwas zu tun, dass bei glücksspielähnlichen Transaktionen im Laufe der Zeit das Gefühl für die Dimensionen verloren gegangen ist. Die Zahl der Nullen, die beim Nennwert von mehr oder weniger riskanten Börsengeschäften die

Kontrakte zierte, wurde immer größer.

Es gab Zeiten, da hatte man vor der Million noch Ehrfurcht, und ein Millionär war ein Mensch, der es wirklich geschafft hatte. Doch die noch halbwegs anschauliche Million ist längst aus dem Sprachgebrauch der Investmentbanker verschwunden. Es sind Milliarden, Hunderte Milliarden, ja, Billionen und Trillionen, über die man heute in der globalen Finanzwelt spricht. Und so wenig anschaulich, wie diese Zahlen mit mehr oder weniger Nullen sind, so abstrakt sind auf der anderen Seite die Risiken, die - wenn überhaupt - in für den Laien nicht nachvollziehbaren Ziffernkolonnen ausgedrückt werden. Ja, selbst vermeintliche Profis waren wohl mit diesen Zahlen überfordert. Im Alltag der Menschen spielen überall Zahlen und Wahrscheinlichkeiten eine Rolle, auch wenn sich diese oft nur schwer einschätzen lassen: Wie groß ist das Risiko, dass ich bei einer Flugreise abstürze? Wie wahrscheinlich ist es, dass ich mich mit der Schweinegrippe infiziere und daran sterbe? Wie gefährlich ist es, mit dem Auto nach Italien zu fahren? Wie wahrscheinlich ist es, dass der Kurs meiner Aktien steigt? Oder wie sicher ist ein Kernkraftwerk?

Weil Menschen keinen Sinn für sehr große und sehr kleine Zahlen haben, sind wir sehr anfällig dafür, Risiken zu über- oder zu unterschätzen. Die Evolution hat uns darauf vorbereitet, Sachverhalte primär auf der Basis gemachter Erfahrungen einzuordnen. Das funktioniert bei vielen Dingen des Alltags sehr gut, aber eben nicht bei Ereignissen, die extrem selten sind.

Die Zahl der weltweit unfallfrei durchgeführten Flüge von Passagierjets ist so groß, dass wir sie uns nicht wirklich vorstellen können. Gibt es dann aber eine große Flugzeugkatastrophe, macht sich dieses Ereignis in unserem Bewusstsein breit und vermittelt das Gefühl "fliegen ist gefährlich", auch wenn alle Statistiken belegen, dass fliegen im Laufe der Jahre immer sicherer geworden ist. Diese durch ein dramatisches Einzelereignis erzeugte Emotion siegt über die Rationalität der Zahl. Mag es noch so viele Studien und Analysen geben, die mit Zahlen die große Sicherheit von Kernkraftwerken belegen, die Erfahrung des Einzelereignisses Tschernobyl ist aus dem Bewusstsein der Menschen nicht mehr zu tilgen. Kernenergie ist brandgefährlich, signalisiert diese zahlenlose Erinnerung. Daran kann keine Statistik mehr etwas ändern. Geradezu unerträglich wird indes der Umgang mit der Zahl, wenn es um eine eigene schwere Krankheit geht. Wenn Mediziner eine Wahrscheinlichkeit dafür nennen, ein bestimmtes Lebensalter noch zu erreichen, dann fällt es auch Mathematikern nicht leicht, damit kühl und rational umzugehen.

Quelle: <http://www.welt.de/die-welt/debatte/article4374529/Die-Magie-der-grossen-Zahl.html>

#### **Anhang 4: Zusammenhang zwischen Unfallhäufigkeit und**

## **Erfahrung**

### **Rüdiger Walter zum Zusammenhang zwischen Unfallhäufigkeit und Erfahrung**

Es gibt da eine Kurve, die den Zusammenhang zwischen Unfallhäufigkeit und Erfahrung beschreibt - und zwar gilt die überall, beim Fliegen genauso wie beim Auto- oder Motorradfahren, Bergsteigen, sonstwas. Ich kenne nur die Zahlen bei der "großen" Fliegerei, die sind aber vom Verlauf her auf alles andere übertragbar (hier vielleicht nur deutlicher und weniger verschmiert als in einem inhomogeneren Umfeld wie der Gleitschirmfliegerei). In der Ausbildung passiert relativ wenig, auch bei den absoluten Anfängern. Der erste Unfallhäufigkeits-Peak setzt bei etwa 400 Flugstunden ein, da hat man allmählich die Erfahrung gemacht, die Sache im Griff zu haben. Die normalen Irritationen hat man gemeistert, Routine hat sich eingestellt und man wird mutiger. Und dann kommt eine Situation, für die einem die Erfahrung fehlt. Der Absturz des Kennedy-Sohns, der in Instrumentenflugbedingungen geriet und die räumliche Orientierung verlor, war so ein typischer 400-Std.-Fall. Analog dazu die 19-Jährigen, die sich mit dem ersten eigenen Auto um die Bäume wickeln. Mit weiter steigender Erfahrung flacht die Kurve dann allmählich wieder ab, um erstaunlicherweise bei 3.000 Flugstunden wieder deutlich, wenn auch nicht ganz so ausgeprägt, anzusteigen. Da hat man dann scheinbar wirklich alle Erfahrung der Welt, und hat gelernt, sich darauf verlassen zu können. Wer diesen Peak dann auch gemeistert hat und zum alten Hasen geworden ist, hat angefangen zu begreifen, daß ihm das letzte bißchen Erfahrung immer noch fehlt und daß es Situationen gibt, die auch ihn überfordern können. Der Pilot mit 10.000 Flugstunden hat einfach gelernt, vorsichtiger zu sein, als er es bei 3.000 Stunden war.

### **Anhang 5: Artikel "Why Do People Think It's Dangerous?"**

Sehr interessanter und lesenswerter Artikel. Leider habe ich keine Quelle (Autor, URL) mehr hierzu.

#### **Why Do People Think It's Dangerous?**

*This article appeared in the September 1998 issue of Hang Gliding magazine.*

If I were to ask you to characterize the view that the "uninformed public" has of hang gliding, what might you say? You might say that they think of hang gliding as a "death sport," or, at the very least, an "unreasonably unsafe activity." You might say that they think hang glider pilots are "thrill seekers" who recklessly disregard the inherent risks in what they do. You might say that they are under the mistaken impression that hang gliders are fragile, unstable flying contraptions blown about by the winds and only partially, and inadequately under the control of the occupant.

If confronted by this attitude in a spectator, how might you respond? You might say that once upon a time, in the very early days of the sport, it was

true that gliders were dangerous, and pilots behaved in an unsafe manner. You might point out that in recent years, however, the quality of the equipment, the quality of training, and the level of maturity of the pilots have all improved immeasurably. You might point to the fine aerodynamic qualities of today's hang gliders, the rigorous certification programs in place for gliders, instructors, and pilots, and you might give examples of the respectable occupations of many hang glider pilots; doctors, lawyers, computer programmers. You might make the claim that hang gliding today is one of the safer forms of aviation, and is no more risky than many other action oriented sports.

Later on, you might laugh about the ignorant attitude of the "woof." Or, you might wonder, "Why is it, after all these years, that the public still doesn't understand? Why can't we educate them about what hang gliding is really like, and how safe and reasonable it really is?"

So now let me ask you another question. What if they're right? What if they're right and we're wrong? And what if I can prove it to you?

Let's take a look. First of all, you have to admit that year after year we continue to kill ourselves at a pretty depressing rate. Anybody that's been around this sport for very long has probably lost at least one friend or acquaintance to a fatal hang gliding accident. Most of us who have been around for more than 20 years have lost more than we care to think about. It's true that we have seemingly made some improvement in the overall numbers in the last twenty five years; between 1974 and 1979 we averaged 31 fatalities a year. Since 1982 we've averaged about 10 per year. In the last six or eight years, we may have dropped that to seven per year. On the other hand, what has happened to the denominator in that equation? In 1978, there were 16 U.S. manufacturers viable enough to send teams to the manufacturer's competition in Telluride. Today we don't even have a manufacturer's competition. My guess is that the fatality rate hasn't changed much, and almost certainly hasn't improved in the last ten years. I'd guess it's about one per thousand per year, which is what I guessed it was ten years ago.

So the question is why? The equipment gets better and more high tech every year, we know more about teaching than ever, we've got parachutes, rockets to deploy them, full face kevlar helmets, wheels, FM radios for emergency rescue. We're all about 20 years older, and commensurately wiser and more conservative. How come we're not safer?

I've been asking myself variations on this question for as long as I can remember. Three years ago I had an accident, and in thinking about that accident I thought that maybe I had stumbled onto some little insight into the answer. I'll share it with you.

Here's the story. (If you don't like reading "there I was" stories, or other people's confessional accident reports, skip this part. I won't be offended.)

We were out doing some production test flying at Marshall Peak in San Bernardino. For those of you who haven't flown there, Marshall is a rounded knob in the middle of a 2200' tall ridge in the foothills along the northern border of the east end of the Los Angeles basin. It's a very reliable flying site; probably flyable 300 days a year and soarable on most of them. It was July, in the middle of the day, but the conditions were not particularly strong. We were landing on top, which we do whenever conditions are not too rowdy, because it vastly enhances efficiency. I was flying a Spectrum 165, and setting up my approach. I've logged about 100 top landings a year at Marshall for each of the last 15 years. Even so, I know for a fact that at the time, I was not complacent. I know because I have a clear memory of what I was thinking as I set up my approach. In two weeks, I was due to leave on a three week family vacation abroad, and I was thinking, "You damn well better not get yourself hurt before your trip or your wife is going to kill you." At the same time, I wasn't anxious. I was flying a Spectrum, the conditions were only moderate. I'd made lots of successful landings on more difficult gliders in more challenging conditions. I hadn't had an unsuccessful landing attempt in longer than I could remember. I was relaxed, yet focused. My intent was simply to fly a perfect approach. Such intent is always a good idea when top landing at Marshall; the landing is challenging, and a sloppy approach can quickly get you into trouble. I knew exactly where I wanted to be at every point in the approach, position, heading, altitude and airspeed. I executed the approach exactly as I wanted to.

You top land at Marshall half crosswind, gliding up the back side of the hill. You come in hot, because the gradient can be extreme, and there's often some degree of turbulence. The time interval from 40 mph dive, through round out, to flare is very short. I was halfway through this interval, past the point where one is normally rocked by whatever turbulence is present, when both my left wing and the nose dropped suddenly and severely. I went immediately to full opposite roll control, and managed to get the wings and nose just level when the basetube hit. Having turned 90 degrees, I was traveling mostly downwind, at a groundspeed of probably 30 mph. The right downtube collapsed immediately, and the right side of my face and body hit the ground hard.

Very briefly, I thought I might die. For a slightly longer time, I thought about paralysis. Within a minute, I knew I was mostly ok. In the end, I got away with a slightly sprained ankle, and a moderate case of whiplash. I had three weeks to think about the accident while I bounced around the rutted dirt roads of East Africa trying in vain to keep my head balanced directly over my spine to moderate the pain.

The thing was, I never considered at the time of the landing that I was anywhere near "pushing the envelope." I've done dozens of landings at Marshall where I did feel that way. All during the previous two summers I had been top landing RamAirs at Marshall in the middle of the day in much stronger conditions. I had never had a crash. Thinking about it, I

couldn't even remember the last time I had broken a downtube. I tried in vain to think of a clue that I had missed that this was going to be a dangerous landing. Finally, I was left with only one conclusion. What happened to me was nothing more or less than exactly what the potential result was, during any of the times I had landed under similar, or more challenging circumstances. That was a dangerous landing because of what could have (and did) happen. The corollary, of course, is that all the other landings I had done, on more challenging gliders, in more challenging conditions, were also dangerous. (In fact, they were more dangerous.) And they were so in spite of the fact that no bad results ensued in any of those landings.

And suddenly I felt like I was beginning to understand something that I hadn't previously understood.

You see, here's how I think it works. The overriding determinant of pilot safety in hang gliding is the quality of pilot decision making. Skill level, experience, quality of equipment; all those things are not determinants. What those things do is determine one's upper limits. More skill gives you a higher limit, as does more experience or better equipment. But safety is not a function of how high your limits are, but rather of how well you stay within those limits. And that, is determined by one thing; the quality of the decisions you make. And how good do those decisions have to be? Simply put, they have to be just about perfect. Consider the type of decisions you have to make when you fly. Do I fly today? Do I start my launch run at this time, in this cycle? Do I have room to turn back at the hill in this thermal? Can I continue to follow this thermal back as the wind increases and still make it back over the ridge? Each time you face such a decision, there is a level of uncertainty about how the conditions will unfold. If you make the "go" decision when you're 99% sure you can make it, you'll be wrong on average once every 100 decisions. At 99.9%, you'll still be wrong once every thousand decisions. You probably make 50 important decisions for every hour of airtime, so a thousand decisions comes every 20 hours, or about once or twice a year for the average pilot.

So, to be safe, you have to operate at a more than 99.9% certainty. But in reality, 99.9% is virtually impossible to distinguish from 100%, so really, for all intents and purposes, you have to be 100% sure to be safe.

And now I think we can begin to understand the problem. Let's first consider this; we all have a strong incentive to make the "go" decision. The "go" decision means I launch now, relieve my impatience to get into the air and avoid the annoyance of the pilots waiting behind me, instead of waiting for the next cycle because the wind is a little cross and the glider doesn't feel quite balanced. It means I turn back in this thermal, and climb out above launch and stay up, instead of taking the conservative choice and risking sinking below the top and maybe losing it all the way to the LZ. It means I choose to fly today, even though conditions are beyond my previous experience, rather than face listening to the "there I was" stories

of my friends in the LZ at the end of the day, knowing that I could have flown but didn't, and knowing that they did and were rewarded with enjoyable soaring flights.

So the incentive is there to choose "go." The only thing we have to counter this incentive is a healthy respect for the possible dangers of failure, and our ability to evaluate our prospects for success. And here's where we get caught by a mathematical trap. Let's say I'm making my decisions at the 99% level, and so are all my friends. Out of every 100 decisions, 99 do not result in any negative consequence. Even if they're bad decisions, nothing bad happens. Since nothing bad happens, I think they're good decisions. And this applies not just to my decisions, but to my friends' decisions as well, which I observe. They must be good decisions, they worked out didn't they? The next natural consequence of this is that I lower my decision threshold a little. Now I'm making decisions at the 98% level, and still, they're working out. The longer this goes on, the more I'm being reinforced for making bad decisions, and the more likely I am to make them.

Eventually, the statistics catch up with me, and my descending threshold collides with the increasing number of opportunities I've created through bad decisions. Something goes wrong; I blow a launch, or a landing, or get blown over the back, or hit the hill on the downwind side of a thermal. If I'm lucky it's a \$50 downtube or a \$200 leading edge. If I'm unlucky, I'm dead.

If we can agree at this point that making 100% decisions is the only safe way to fly, it then becomes interesting to consider, as an aside, what the sport of hang gliding would look like if we all operated this way. Pilots would choose to fly in milder, safer weather conditions. They would operate much more comfortably within their skill and experience limitations. They would choose to fly more docile, more stable, easier to fly gliders. Landings would be gentle, and under control. Hang glider manufacturers would sell two downtubes and one keel for every glider they build (the ones that come on the glider) instead of three or four replacement sets like they do now. There would be far, far fewer accidents. (As it is now, there are about 200 per year reported to USHPA.) There wouldn't be any fatalities, except maybe for one every couple of years if a pilot happened to die of a heart attack while flying (it's happened once so far that I can remember).

Since this isn't anything like what the sport of hang gliding does look like, we might conclude that hang gliding, as it is presently practiced, is an unreasonably unsafe activity practiced by people who lack a proper and reasonable regard for their personal safety. In other words, we might conclude that the "uninformed public" has been right about hang gliding all along.

If you don't like that conclusion, I'm pretty sure you're not going to like any

of the coming ones either. But let's first ask this question, if we wanted to address this problem of bad decisions being reinforced because they look like good decisions, how would we do it? The answer is, we need to become more critically analytical of all of our flying decisions, both before and after the fact. We need to find a way to identify those bad decisions that didn't result in any bad result. Let's take an example. You're thermalling at your local site on a somewhat windy day. The thermals weaken with altitude, and the wind grows stronger. You need to make sure you can always glide back to the front of the ridge after drifting back with a thermal. You make a decision ahead of time, that you will always get back to the ridge above some minimum altitude above the ridge top; say 800 feet. You monitor your drift, and the glide angle back to the ridge, and leave the thermal when you think you need to in order to make your goal. If you come back in at 1000' AGL, you made a good decision. If you come back in a 400, you made a bad decision. The bad decision didn't cost you, because you built in a good margin, but it's important that you recognize it as a bad decision. Without having gone through both the before and after analyses of the decision, (setting the 800 foot limit, observing the 400 foot result), you would never be aware of the existence of a bad decision, or the need to improve your decision making process.

This was one of the main ideas behind the safe pilot award. The idea wasn't to say that if you never crashed hard enough to need a doctor, you were a safe pilot. The idea was to get pilots thinking about the quality of their decisions. Not just, "Did I get hurt on that flight?", but "Could I have gotten hurt?" During the first couple of years of the safe pilot award program, I got a few calls and letters from pilots who would tell me about an incident they'd had, and ask for my opinion as to whether it should be cause for them to re-start their count of consecutive safe flights. I would give them my opinion, but always point out that in the end it didn't matter, what was important was that they were actively thinking about how dangerous the incident had really been; i.e. what was the actual quality of their decision making.

Looking back on it now, I would say that the criteria for a "safe flight" - (any flight which didn't involve an injury indicating the need for treatment by a licensed medical professional) - was too lenient. Today I would say it shouldn't count as a safe flight if, for example, you broke a downtube. A few years ago (or maybe it was ten or twelve, when you get to be my age, it's hard to tell), we had a short-lived controversy over "dangerous bars." The idea was that manufacturers were making dangerous control bars, because when smaller pilots with smaller bones crashed, their bones broke before the downtubes did. (Today, most of the complaints I hear are from the other side, pilots who would rather have stronger downtubes even if their bones break before the downtubes, because they're tired of buying \$65 downtubes, which they're doing with some regularity.) I have a different suggestion for both of these problems. Why don't we just stop crashing?

Of course I know why. The first reason is, we don't even recognize it as "crashing." I continually hear from pilots who say they broke a downtube "on landing." (I even hear from pilots who tell me - with a straight face, I swear - that they broke a keel, or a leading edge "on landing.") The second reason is, we don't think it's possible to fly without breaking downtubes from time to time. I mean after all, sometimes you're coming in to land and the wind switches, or that thermal breaks off, or you're trying to squeak it into that small field, and you just can't help flaring with a wing down, sticking the leading edge, ground looping, slamming the nose (WHAAAAACK!) and breaking a downtube.

We regularly observe our fellow pilots breaking downtubes, which also reinforces our perception that this is "normal." I'm going to go out on a limb here. I'm going to say that if you've broken more than one downtube in the last five years of flying, you're doing something seriously and fundamentally wrong. Either you're flying too hot a glider for your skills, or you're flying in too challenging conditions, or at too difficult a flying site.

Now let's ask one more thing. If hang glider pilots stopped dying, and if hang glider landing areas stopped resounding with the sound of WHAAAAACK every second or third landing, (in other words, if hang gliding started looking like fun, instead of looking both terrifying and deadly), do you think maybe the public's perception of the sport might change? (Not do you think more of them would want to do it, in truth, no they probably still wouldn't.) But do you think maybe they'd stop thinking we were crazy for doing it?

Maybe they would.

And maybe they'd be right.

## Urheberrechtshinweis

Dieses Werk ist unter einem Creative Commons Namensnennung-Keine kommerzielle Nutzung-Keine Bearbeitung 3.0 Deutschland Lizenzvertrag lizenziert. Um die Lizenz anzusehen, gehen Sie bitte zu <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/de/> oder schicken Sie einen Brief an Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105, USA.

Was bedeutet das?

Der Text kann frei verteilt, kopiert oder weitergegeben werden. Darüber hinaus enthält der Text viele Gedanken anderer Autoren, die alle gekennzeichnet sein sollten. Hier liegen die Rechte bei den jeweiligen Personen. Ich bitte dies zu berücksichtigen.

Sebastian Bender Version 1.0 vom 18.11.2009, veröffentlicht am 26.1.2010 auf <http://www.scribd.com/dfsbb>