

Human Factors

Das trügerische Gefühl der Selbstsicherheit

von Martin Hellmann

Übersetzung Hans Trautenberg / Thomas Wendl aus "[Magazin Segelfliegen](#)" 7-2008

Niemand von uns glaubt, selbstgefällig zu sein — bis wir nach einer Unfalluntersuchung feststellen, dass es uns hätte genauso passieren können und wir bisher nur einfach Glück gehabt haben und uns der Gefahr wohl nicht bewusst waren. Aber dies kommt uns meist nur als (zu) späte Einsicht in den Sinn.

Am 3. November 2007 hielt Martin Hellmann beim Pacific Soaring Council einen Vortrag mit dem Titel „Complacency: What Me Worry?“

Mit "complacency", das wörtlich übersetzt Selbstzufriedenheit/Selbstgefälligkeit heißt, meint man im Englischen ein Gefühl von Zufriedenheit, speziell wenn es mit einer Nichtbeachtung von Gefahrenmomenten verbunden ist. Wir haben versucht, den Vortrag so ins Deutsche zu übertragen, dass die entscheidenden und interessanten Gedanken von Martin Hellmann sichtbar werden. Selbstgefälligkeit: Was, ich soll mich sorgen?

Wir alle wissen, dass Selbstgefälligkeit unser Feind ist. Allerdings denkt niemand von uns, er sei selbstgefällig, weil wir etwas unternehmen, um dies zu ändern, sobald wir Selbstgefälligkeit feststellen. Also ist der echte Feind der Selbstgefälligkeit die Selbstgefälligkeit selbst. Das Ziel dieses Vortrages ist es, uns zu helfen, Selbstgefälligkeit zu erkennen, bevor sie einen Unfall verursacht, so dass wir noch etwas bewirken und ändern können, bevor es zu spät ist.

Um dies zu erreichen, werde ich mich auf drei Bereiche konzentrieren. Den ersten Bereich nenne ich die „99,9% sicheren Manöver“. Diese kannst du 999 von 1000-mal sicher durchführen. Aber einmal wird es einen Unfall geben, möglicherweise mit tödlichem Ausgang. Wenn wir ein solches Manöver einmal in unserer fliegerischen Laufbahn ausführen, stellt dies ein kleines Risiko dar. Wenn wir dieses Manöver aber hunderte Male ausführen, ist die Wahrscheinlichkeit sehr hoch, dass wir einen Unfall haben. Schlimmer noch, die Angst, die wir die ersten paar Male hatten, schwindet in dem Maße, wie wir mit dem Manöver vertraut werden. Dies ist eben gerade diese Selbstgefälligkeit, verkleidet als Vertrauen in unser Können.

Natürlich gibt es nichts Magisches an diesen „99,9% sicheren Manövern“, die Gefahr gilt auch für die „99% sicheren Manöver“ und die „95% sicheren Manöver“. Jede erfolgreiche Durchführung solcher Manöver baut mehr falsches Vertrauen –Selbstgefälligkeit – auf. Dies war auch der Fall bei den Verlusten der beiden teuersten „Segelflugzeuge“ der Welt, den Raumgleitern Challenger, 1986, und Columbia, 2003.

Die ursprüngliche Konstruktion der Shuttle-Zusatzraketen sah keine Erosion der O-Ringe vor. Aber eine Serie von erfolgreichen Flügen mit geringen O-Ring-Erosionen erzeugte die Haltung, dass man sich nicht sorgen müsse. In einer solchen „Was, ich soll mich sorgen?“-Umgebung wurden diejenigen, die Bedenken äußerten, ignoriert. Die Thioko-Ingenieure, die den Start ob des kalten Wetters verzögern wollten, wurden als übervorsichtige Trottel betrachtet — mit katastrophalen Folgen. Das wiederholte „Gerade-noch-mal-gut-gegangen“ führte zu Selbstgefälligkeit anstelle von Überdenken der Konstruktion und Erarbeiten von Modifikationen. Diese Schritte wurden erst nach der Katastrophe durchgeführt.

Ähnlich waren bei einer Reihe von Starts einige Kacheln des Hitzeschildes aufgrund von Einschlägen von Schaumstoff vom Treibstofftank und von Eis während des Starts beschädigt worden, aber die Besorgnis stieg erst auf das angemessene Maß an, nachdem die Columbia verloren gegangen war.

Die kritischen Manöver

Auf normalere Segelflugzeuge und Höhen zurückkommend, möchte ich die folgenden Manöver für eine genauere Betrachtung vorschlagen:

- Hochgeschwindigkeitsüberflüge
- Gratüberflüge in geringer Höhe
- Fliegen nahe am Hang
- Von Wolken eingehüllt werden
- Außenlandungen, besonders unter erschwerten Umständen.

Ich sage nicht, wir sollten diese Manöver nicht durchführen. Aber wir haben in allen fünf Situationen erfahrene Piloten bei tödlichen Unfällen verloren. Dies allein rechtfertigt eine genauere Betrachtung der Umstände.

Bei Hochgeschwindigkeitsüberflügen

wandelt man Höhe in Geschwindigkeit um. Du überfliegst die Bahn in einigen Metern (oder Dezimetern), nahe an der Höchstgeschwindigkeit des Segelflugzeugs und ziehst dann hoch, wobei das meiste der Geschwindigkeit wieder in Höhe umgewandelt wird. Danach ist man zirka 150 Meter hoch, und das Ganze wird dann mit einer verkürzten Platzrunde abgeschlossen.

Obwohl solche tiefen Überflüge wunderschön anzuschauen sind, bergen sie ein zusätzliches Risiko. Als ich mich einmal mit Kempton Izuno, bekannt für seine hervorragenden Fähigkeiten, große Überlandflugabenteuer zu bestreiten, über diese Überflüge unterhielt, erzählte er mir, dass er aufgrund des Schreckens, den er erlebt hatte, keine tiefen Überflüge mehr macht:

„Ich bekam einen riesigen Schrecken, bei einem Versuch, dies vor einigen Jahren mit meiner Libelle in Minden zu machen. Es war das Ende eines langen Dreiecksflugs, und ich war deutlich vor meiner Bodenmannschaft da. Ich war entspannt und hatte nicht bemerkt, dass sich Wellen ausgebildet hatten. Beim langen Anstechen bemerkte ich nicht, dass sich die Fahrt nicht so aufbaute, wie sie eigentlich sollte. Ich stach in sinkenden Luftmassen an und als ich die Landebahn erreichte, hatte ich nur 160 km/h und zog dann wieder in sinkender Luft nach oben. Ich hatte höchstens 90 Meter im Gegenanflug und habe es mit Mühe gerade noch zur Landebahn geschafft. Erst im Endteil bemerkte ich den Staub, der neben der Landebahn vom durchschlagenden Rotor aufgewirbelt wurde. Ich hatte Glück, dass es nicht schlimm endete.“

Was ist Kemp an diesem Tag passiert? Er traf beim Anstechen auf ungewöhnlich großes Sinken, eine dieser seltenen Situationen, welche ein für ihn zu „99,9% sicheres Manöver“ gefährlich machte. Er war viel früher nahe am Boden als er es hätte sein sollen und er hatte keine Warnsignale, bis es (fast) zu spät war. Er hatte keine Möglichkeit seine Gesamtenergie zu beobachten, um festzustellen, dass sie viel schneller abnahm als normal. Zusätzlich war er noch mit einigen anderen Dingen beschäftigt. Obwohl die Landung ohne Schaden für ihn und sein Segelflugzeug endete, beschloss er, dass dies ein Risiko war, welchem er sich nicht mehr aussetzen will. Wenn er nun einen tiefen Überflug macht, dann in 60 bis 90 Meter über der Landebahn und nicht in Kniehöhe. Diese zusätzliche Sicherheit macht den Überflug deutlich weniger riskant.



*Überflüge können spektakulär sein, sind aber gefährlich.
Photo courtesy of Sky Sailing, Inc www.skysailing.com*

Behaupte ich, du sollst keine tiefen Überflüge machen oder dass der Pilot auf dem Bild ein inakzeptables Risiko eingeht? Definitiv nicht! Dies ist eine persönliche Entscheidung, die von den Fähigkeiten, Umständen und vielem mehr abhängt. Was ich sage ist, dass tiefe Überflüge ein zusätzliches Risiko mit sich bringen, welches wir sowohl in unseren persönlichen Entscheidungsprozess einbeziehen müssen, das wir aber auch erwähnen müssen, wenn wir darüber mit Piloten reden, deren Erfahrung wir nicht kennen.

So hat zum Beispiel der Pilot im obigen Bild über 16000 Flugstunden, führt diese tiefen Überflüge seit über 30 Jahren auf Flugtagen vor, führt sie nicht bei Turbulenz durch, stellt sicher, dass er Funkverbindung zu einem verlässlichen Beobachter am Boden hat, der nach anderem Verkehr Ausschau hält, und führt sie gewöhnlich mit Rückenwind durch, so dass er danach nur eine Umkehrkurve zur Landung fliegen muss. Die Tatsache, dass jemand mit dieser Erfahrung so viel Vorsicht walten lässt, sollte uns eine Lehre sein.

Das Überqueren von Pässen

in niedriger Höhe soll als nächstes Beispiel dienen. Lasst uns dazu einen Blick auf [Bruno Gantenbrinks berühmte Rede](#) vom Segelfliegertag 1993 werfen, in der er die Aussage „Das Gefährlichste am Segelfliegen ist die Fahrt zum Flugplatz“ als falsch entlarvt.

Bruno entblößt diese dumme Aussage als das, was sie ist: „Das Dümme und Ignoranteste, das mir in unserem Sport untergekommen ist.“ Er beschreibt auch, wie er bei den Weltmeisterschaften 1985, als er zusammen mit Klaus Holighaus flog, zwei Kilometer vor einem Pass nicht wusste, woher der Wind kam und sich Klaus entschloss, über den Pass zu fliegen, er jedoch zurück ins schlechte Wetter flog und damit zur Niederlage in der Weltmeisterschaft. Bruno sagt: „Auch bei mir hätte der Durchflug vielleicht geklappt, zu 99% sogar. Klaus war etwas höher und ist durchgekommen und bei mir wäre es, wenn nichts dazwischengekommen wäre, gerade eben auch gegangen. Aber es hätte nur das Geringste schief zu gehen brauchen, zum Beispiel dass ich Klaus falsch verstanden hätte oder nur leicht links oder rechts von seinem Flugweg geflogen wäre – das macht ja bei einem Pass einen großen Unterschied – dann hätte ich oben auf dem Pass gelegen und der war völlig unlandbar.“ Im August 1994, ein Jahr nach Brunos Rede, kam Klaus Holighaus, als er wohl einen engen Pass durchfliegen wollte, ums Leben. War dies ein Fall eines „99,9% sicheren Manövers“, das schief gegangen ist? Ich kann es nicht sicher sagen, aber es scheint Anzeichen dafür zu geben.

Als Nächstes wollen wir uns dem

„Eng-am-Hang-Fliegen“

zuwenden, einem Manöver, welches erfahrene Piloten mit einer hohen Regelmäßigkeit umbringt, wie JJ Sinclair in einem Aufsatz [„Don't Smack the Mountain“](#) feststellte. Die meisten von uns haben bestimmt schon erlebt, wie so ein Hammerbart eine Fläche erfasst hat und das Flugzeug äußerst stark rollt. Genügend hoch sind diese Hammerbarte gewöhnlich nur eine kleine Störung, wenn du aber nahe am Berg fliegst und es dein Taflügel ist, der diesen extra Aufwind abbekommt, ist es das Rezept zur Katastrophe. Du bist zum Berg gerollt und kannst ihn innerhalb einer Sekunde treffen. Du hast keine Zeit zur Korrektur. Eine solche Kombination von Ereignissen scheint nicht häufig vorzukommen, was sie in die Kategorie von "99.9 % sicheren Manövern" einordnet. Aber es scheint genügend häufig vorzukommen, um regelmäßig sehr gute Piloten umzubringen.

Wir Segelflieger lieben Wolken

oder genauer, den Aufwind, den wir häufig unter ihnen finden. Sie sind wie große Wegweiser am Himmel, die uns sagen: „Komm hierher für einen fantastischen Flug“. Aber wie überall, zu viel des Guten kann in erstaunlich kurzer Zeit zu einem großen Problem werden. Und manchmal realisieren wir nicht, dass eine gute Sache gefährlich wird, bis es zu spät ist. Kempton Izunos „Into the Bowels of Darkness“ beschreibt ein solches Vorkommnis, welches leicht tödlich hätte enden können, aber glücklicherweise für ihn und seinen Segler gut ausgegangen ist. Obwohl das Lesen seiner ganzen Beschreibung am besten ist, gibt es hier eine kurze Zusammenfassung:

„Der Tag war viel schlechter als vorhergesagt und Kemp war entzückt, als er endlich eine Wolke mit einem starken Aufwind fand. Aber der Aufwind wurde ungewöhnlich stark, als er sich der Wolkenbasis näherte und er wuchs schnell von 5 m/s auf 15 m/s an, sodass er keine Zeit zum Rückzug hatte. Plötzlich fand er sich in der Wolke. Ohne einen Horizont, der ihm oben und unten anzeigte, verlor Kemp die räumliche Orientierung und wie üblich in einer solchen Situation befand er sich in einem Sturzflug mit hohen g-Belastungen. Kemp bewahrte die Ruhe, erinnerte sich an eine Ausleitmethode, die er in „Soaring“ gelesen hatte, schaffte es auch, diese anzuwenden und entkam so der Situation, bevor die Flügel von seinem Segler gerissen wurden, aber nicht, bevor er feststellte, dass er auf dem Rücken flog!“

Kemp hält nun einen größeren Sicherheitsabstand zu Wolken ein und er ist sich nun bewusst, dass das Gefühl der Entzückung, die der starke Aufwind hervorruft, ganz schnell zu Angst werden kann. Beachte, dass der „ungewöhnlich starke Aufwind“, den er fand, ein „99,9% sicheres Manöver“ ist, das beinahe ein tödliches Manöver wurde.

Nicht alle Versuche, aus einer Wolke zu entkommen, enden so glimpflich. Vor mehreren Jahren habe ich einen Freund verloren, der wahrscheinlich in einer Wolke zu Tode kam. Da er nicht überlebte und es keine Zeugen gab, können wir nicht sicher sein, aber die Anzeichen sprechen dafür. Er flog in der Welle und wurde anscheinend über den Wolken gefangen, als sich die Lücke zwischen ihnen schloss, oder er kam, nachdem er vom starken Wind über die Wolke hinweggeblasen worden war, dann in eine Wolke, als er in den absinkenden Teil der Welle kam.

Trotz des Risikos

einer Außenlandung sind die meisten Piloten, die öfters außenlanden, zu Recht stolz auf ihre Fähigkeit, das Segelflugzeug auf einem kleinen Feld oder einer kleinen Wiese zu landen. Obwohl die allermeisten Außenlandungen ohne Zwischenfälle oder höchstens mit kleinen Schäden vonstatten

gehen, ist es trotzdem notwendig, daran zu erinnern, dass sie manchmal sehr schlimm ausgehen können. Auch wenn der Unfall bei einer Außenlandung in Minden, USA, im Mai 2000 andere Ursachen hatte, der Pilot hätte überlebt, wenn er nicht einen Stacheldrahtzaun getroffen hätte. Zeugen, mit denen ich kurz nach dem Unfall sprach, nannten es einen Zufall, dass der Zaun zum falschen Zeitpunkt am falschen Ort war – wieder ein Beispiel für ein „99,9% sicheres Manöver“. Das Risiko wird selten erwähnt.

Ein zweites Thema möchte ich hier ansprechen. Speziell Anfänger müssen vorsichtig sein, das nachzumachen, was erfahrene Piloten vormachen. Und diese erfahrenen Piloten müssen sehr vorsichtig sein, wenn sie schwierige Manöver beschreiben, die von Anfängern nicht nachgemacht werden sollen.

Wenn du das nächste Mal Schilderungen hörst von extrem nahem Fliegen am Hang, tiefen Überflügen und ähnlichen Manövern, die weder von Anfängern, noch von jemandem, der das Risiko nicht einschätzen kann, versucht werden sollten, achte darauf, ob auch über das Risiko gesprochen wird und nicht nur über den „Kick“. Meiner Erfahrung nach wird das Risiko selten erwähnt.

Am 11. Juni 2005 kam ein Flugschüler beim Hangflug ums Leben. Der NTSB-Unfallbericht stellt fest, dass das Segelflugzeug Bodenberührung hatte
 ...der Flugschüler tödlich verletzt wurde
 ...er ungefähr 12 Stunden und 18 Starts Flugerfahrung hatte
 ...es sein erster Start auf diesem Typ war
 ...ein Suchflugzeug den Segler auf der „Rückseite“ des Berges fand
 ...der Schlepppilot aussagte, dass der Hangwind nordöstlich des Platzes sehr gut war.

Auch wenn bei den meisten Unfällen sehr viele Faktoren zusammenkommen, denke ich, kann man hier annehmen, dass die einseitige Beschreibung von „Hangsegeln“ durch „Profis“ für den Anfänger ein Grund für den Unfall war. Es gibt noch etwas, von dem ich hoffe, dass es uns helfen wird, Probleme zu erkennen, bevor es zu Unfällen oder zu Toten kommt.

Vor vielen Jahren hörte ich den Vortrag eines Spezialisten für Arbeitssicherheit, in dem er feststellte, dass es pro Verunglücktem ungefähr 10 Verletzte gibt, pro Verletztem ungefähr 10 Sachschäden und pro Sachschaden ungefähr 10 Beinaheunfälle. Er argumentierte, und ich stimme von Herzen zu, dass wir, um Tote zu vermeiden, Unfällen mit Verletzten genauso viel Aufmerksamkeit widmen sollten, wie Unfällen mit Toten. Und um Unfälle mit Verletzten zu vermeiden, sollten wir Unfälle mit Sachschäden genauso behandeln, als ob eine Verletzung vorgekommen wäre. Und um Unfälle mit Sachschäden zu vermeiden (wir alle schätzen, lieben unsere Segelflugzeuge, richtig?), sollten wir Beinaheunfälle genauso behandeln, als ob ein Unfall passiert wäre.

Das Schicksal herausgefordert zu haben bedeutet nicht, dass wir die Fähigkeiten haben, ein blödes Manöver noch mal zu probieren! Nein, es ist eben die Selbstgefälligkeit, die uns dazu verführt.

Anmerkung von Martin Hellmann :

Mein gegenwärtiges Hauptaugenmerk liegt auf der Vermeidung eines katastrophalen Versagens der nuklearen Abschreckung. Auch wenn dies auf den ersten Blick nichts mit der Sicherheit beim Segelfliegen zu tun zu haben scheint, so ist es dennoch eine Variation dessen, was ich in meinem Vortrag ein „99,9% sicheres Manöver“ genannt habe. Normalerweise ignorieren die Leute diese Gefahr, in dem sie sagen: „Wir hatten in den letzte 60 Jahren keinen Weltkrieg, mach uns unseren Erfolg nicht kaputt!“ Siehe auch nuclearrisk.org

Der Autor:

Martin Hellmann, geboren 1946 in New York, arbeitet als Professor an der Stanford Universität, Kalifornien u.a. auf dem Gebiet der Kryptologie . Er besitzt eine Stimme, die er von Hayward, Kalifornien, aus fliegt.