

## ***Die gezielte Ausbildung im Alpensegelflug***

(nach einem Vortrag in Niederöblarn am 7.11.2009)

Wir Segelflieger sind stark motiviert, die Flugsicherheit auf ein hohes, menschlich vertretbares Maß bringen. Wenn man aber über das Thema Flugsicherheit im Alpensegelflug referieren soll, fragt man sich, ob zu diesem umfangreichen Thema nicht bereits nahezu alles, und zwar immer wieder gesagt wurde.

Ich erlaube mir, zunächst den Begriff „Flugsicherheit“ zu interpretieren.

Die Fragen, die uns ständig begleiten, lauten doch eher:

„Können wir Unfälle vermeiden?“ und „Wie können wir Unfälle vermeiden?“

### **Unfallvermeidung, ein abstraktes Anliegen, eine paradoxe Angelegenheit**

Wir sollen uns demnach bemühen, Situationen, die zu Unfällen führen können, erst gar nicht entstehen zu lassen. Wie kann man dieses Anliegen in der Praxis verwirklichen?

Eine interessante Aufgabe!

Ein gängiger und brauchbarer Weg, die Sicherheitskultur zu fördern, wird in der Methode „**Lernen aus Unfällen**“ gesehen. Diese Methode hat eine lange Tradition.

Sie beruht auf der Einsicht, dass typische Unfälle nicht geschehen müssten, geschweige denn, sich wiederholen müssten.

Die Schwierigkeiten beginnen immer schon dann, wenn man die **komplexen Umstände** eines Unfalls begreifen will. Die Angaben sind oft dürftig und bei weitem nicht so ernsthaft ermittelt, wie in der Verkehrsluftfahrt. manchmal werden aus rechtlichen Gründen die veröffentlichten Daten sogar gezielt angereichert oder verkürzt.

Immerhin ist es üblich, jeden Unfall einer **Kategorie** in der Statistik zuzuordnen. Das ist aber ein ziemlich **grobes Raster**. Was bleibt, ist eine **Kette von Vermutungen**.

Das „Lernen aus Unfällen“ ist problematisch. Jedenfalls können die Ergebnisse nur zum Teil überzeugen.

Es gilt leider: **Unfälle werden sich ereignen.**

Wenn wir nur **in der Lage** wären, kritische Konstellationen **zu erkennen** oder gleich zu vermeiden, müsste es gar nicht zum Unfall kommen.

In der kritischen Situation **fehlen** uns aber oft das Wissen, das Können oder die Besonnenheit. Hinterher glaubt jeder zu wissen, was richtig gewesen wäre.

Hier sind uns Grenzen gesetzt, mit welchen wir leben müssen. Wir haben einfach nicht die Phantasie, wir sind nicht in der Lage, die vielfältigen Parameter und alle gefährlichen Kombinationen **vorauszuahnen**.

Aber zahlreichen Unfallgefahren können wir entgegentreten, wenn wir lernen und üben, bedrohliche Situationen **im Vorfeld** zu erkennen und zu neutralisieren.

Lassen wir uns, wenigstens vorübergehend, nicht von der Unfallstatistik steuern!

### **Gezielte Ausbildung führt zu fliegerischem Erfolg und zu Sicherheit**

Die widerstrebenden Ziele, nämlich das Erfolgsstreben und die Sicherheit sind von Anfang an untrennbar verknüpft.

In einer ordentlichen Ausbildung sollten beide Zielrichtungen zusammen und einheitlich behandelt werden.

Es ist fraglich, ob man Sicherheitsbewusstsein nachträglich noch erfolgreich vermitteln kann.

#### **Ausbildung, Weiterbildung und Einüben.**

Ausbildung erlebt jeder Segelflieger im Verlauf der Anfängerschulung. Der Sockel der Ausbildung wird in der Anfängerschulung vermittelt. Bis zur Prüfung zum PPL werden dem Flugschüler die fliegerisch praktischen und die theoretischen Grundlagen vermittelt wobei auch die Unfallvermeidung thematisiert wird. Eine gewisse Gemeinsamkeit der Lehrinhalte und des Könnens wird von der Prüfungsordnung verlangt.

Für diese Ausbildung ist der Fluglehrer vorgesehen, der sich mehr oder weniger an die schriftlich niedergelegte Methodik hält. Parallel dazu kann der Flugschüler auch vom Verhalten der anderen Teilnehmer am Flugbetrieb lernen. Das ist nicht verbindlich und wird nicht überprüft. Je größer die Eigeninitiative und die Motivation des Flugschülers ist, desto mehr wird der sich in den Lernprozess einbringen und seine Kompetenz erweitern. Der Umfang der Ausbildung ist weitgehend geregelt, die Piloten sind ähnlich qualifiziert. So ergänzt sich der fliegerische Teil der Ausbildung durch die Kenntnis der technischen Hintergründe, der Verantwortlichkeiten und des Flugbetriebs. Die so erlernten Fähigkeiten in einem komplexen System zu handeln, dienen der Sicherheit direkt oder in einem weiteren Sinn.

So weit, so gut!

Mit der Aushändigung des PPL ist dieser erst Abschnitt der Ausbildung abgeschlossen.

***Natürlich darf die Ausbildung mit dem Erwerb des PPL nicht beendet sein!***

Mit dem fertigen PPL bleibt der Pilot sich selbst überlassen. Die Erfahrung zeigt, dass einige junge Piloten jetzt eine gewisse Entmutigung erleben und weniger Begeisterung zum Lernen zeigen. Es gilt, den Anschluss zu finden.

Der hoch motivierte Jungflieger dagegen fühlt sich nach den bestandenen Prüfungen anerkannt und möchte nun seine fliegerische Kompetenz erweitern.

Jetzt kann er selbständig aktiv werden. Den Bedarf befriedigt er durch Übungsflügen und Thermikflügen, durch die Beschäftigung mit Literatur, mit Kurzanfragen an die Kollegen, bei Einweisungsflügen. Mit üblichem Ehrgeiz kann er seine Platzflüge bis zu mittleren Überlandflügen ausdehnen. In vielen Vereinen gibt es engagierte Kollegen, die dem neuen Piloten, gefragt oder ungefragt, zur Hand gehen.

***Aber es fehlt ein anerkanntes, gezieltes Ausbildungsprogramm***, das an die Schulung anschließt und mit dem die benötigten Kenntnisse und Fähigkeiten vermittelt werden.

**Unerlässlich ist die weitere Ausbildung im Rahmen eines „Aufbaustudiums“.**

An dieser Stelle möchte ich den besonderen Anspruch und die Wünsche an ein Programm für die weiterführende Ausbildung darlegen

1. die erweiterte Ausbildung könnte einerseits auf allgemeingültige Inhalte und Ziele gerichtet sein und in Form eines Leitfadens festgelegt werden und andererseits
2. an die individuellen Interessen und Zielsetzungen des Piloten angepasst werden.

Das Interesse und die Zielsetzung eines Piloten kann z.B. gerichtet sein auf:

***Sicheres Genussfliegen, Wettbewerbsfliegen, Gebirgsfliegen, Akrobatikflug.***

Für die Betätigung auf jedem einzelnen dieser Gebiete sind jeweils spezielle Kenntnisse und Fähigkeiten unentbehrlich. Je höher die fliegerischen Ansprüche des Piloten sind, desto intensiver und umfassender sollte die Ausbildung sein und desto ernsthafter sollte er sich damit beschäftigen. Wer im Gebirge fliegt, sollte auch die zweifellos hohen Anforderungen bedenken. Entsprechend der anspruchsvollen Fliegerei im Gebirge darf auch die Ausbildung eine hohe Qualität aufweisen. Wenn man es genau bedenkt, erfordert die Ausbildung im Gebirgsflug sehr viel mehr Zeit und Aufwand als die Grundausbildung. Das trifft zu, selbst wenn man die Ziele der Ausbildung gar nicht sehr weit ausdehnt.

Wie lehrt und lernt man das **Fliegen im Gebirge derzeit**, wie sieht die gängige Praxis aus?

Zunächst wird man sich bei jeder Gelegenheit vorsichtig an die Berge herantasten und die Auskünfte erfahrener Piloten beherzigen. Selbstverständlich wird man alle einschlägigen Berichte studieren. Aber man findet als Anfänger keinen leichten Einstieg und keine verbindliche Methode.

Auf jede unerwartete und unliebsame Überraschung beim Fliegen wird man mit neuen Überlegungen und Anstrengungen reagieren. Vermutlich wird man rechtzeitig auf einige Aspekte von Sicherheit und Unfallvermeidung aufmerksam. Mit etwas Glück sucht und findet man den Fachmann, der als Trainer auch im Flug seine Erfahrungen vermitteln kann.

Wer als Segelflieger im Urlaub in die Berge kommt, sucht den schnellen Erfolg. Er packt die Sache selbständig an, vielleicht ohne Rücksicht auf seine persönliche Sicherheit.

Das hört sich nicht nach einer anerkannten und möglichst vollständigen Ausbildung an. Vielmehr wird der Weg eines *Autodidakten* nachgezeichnet.

Nun ist es aber riskant und generell unangemessen, die Fliegerei, und besonders den Alpensegelflug nach der Methode „*Versuch und Irrtum*“ zu beginnen. Der Lernprozess schleppt sich mühsam voran. Und dennoch ist das Erlernte zu teuer erkaufte, wenn man die latenten Unfallrisiken bedenkt. Man wird sich nach vielen Flugstunden vielleicht einigermaßen sicher fühlen. Aber angesichts von neuen, kritischen Situationen kann der eingeübte Erfahrungshorizont plötzlich zu eng sein. Das führt schnell zur Panik.

Es handelt sich, wie man so schön sagt, um eine deutlich unsymmetrische Lernsituation.

**Ziel muss ein gezieltes und anerkanntes Ausbildungssystem für den Alpensegelflug sein.**

Dazu gehören motivierte Lehrer und Trainer, sowie geeignete Literatur und Zielvorgaben.

Der Pilot bringt schon selbst die Begeisterung zum Leistungsflug mit, den Wunsch bei Wettbewerbsflügen gute Plätze zu erreichen oder im Alpensegelflug große und interessante Strecken zu fliegen. Mit den Erfolgen und wachsenden Kenntnissen verstärkt sich auch die Begeisterung. Das weitere Ziel, nämlich die Ausbildung zum sicheren Fliegen, wird weniger von der Begeisterung getragen als von der Einsicht und dem Verantwortungsbewusstsein. Mit der Steigerung der Flugleistung muss auch die *Kompetenz zur Unfallvermeidung* Schritt halten. Die Unfallvermeidung muss also in der erweiterten Ausbildung als verbindliches Lernziel ihren Platz finden. Es ist angemessen, ein Regelwerk mit Richtlinien schriftlich niederzulegen, damit wichtige Inhalte nicht vergessen werden.

Man kann hier entgegenhalten:

Die Piloten bilden sich ja auch derzeit weiter, wobei die Inhalte so oder ähnlich ankommen. Regeln und Reglementierung sind generell zu statisch und oft auch hinderlich.

Andererseits: In der Anfängerschulung haben sich die Richtlinien zur Ausbildung als ein Garant für eine lückenlose und sichere Ausbildung erwiesen. Man käme da auch nicht auf die Idee, der Flugschüler solle sich die Lehrinhalte selber suchen.

Genauso wenig sollte der am Alpensegelflug interessierte ohne Unterweisung bleiben. Diese Anregung gilt es aufzugreifen.

Noch mangelt es für die spezielle Ausbildung im Alpensegelflug nicht nur an routinierten und motivierten **Trainern**, sondern auch an einem Programm in Form eines **Leitfadens**, der die Umsetzung in die fliegerische Wirklichkeit begleitet.

---Beispielsweise gibt es bei den Kunstfliegern schon immer sehr genaue Zielvorgaben und seit langem auch spezialisierte Trainer.

---Weiterbildung und Training von Wettbewerbspiloten wird seit einiger Zeit ausgebaut. Man hat den Bedarf erkannt und reagiert darauf. Die Zielvorgaben ergeben sich ganz zwanglos aus den Wettbewerbsregeln. Als Trainer haben sich häufig im Wettbewerbsflug erfahrene Piloten zur Verfügung gestellt und für die Aufgabe spezialisiert.

Das Fliegen im Gebirge stellt jeden Segelflieger vor Herausforderungen, die häufig außerhalb der fliegerischen Routine liegen. Gerade die Urlaubsflieger, aber nicht nur sie, haben zunächst einmal Probleme in der ungewohnten bergigen Umgebung. Die Piloten sind hoch motiviert und suchen den schnellen Erfolg. Welche Kenntnisse und Fertigkeiten sollten sie sich aneignen, um auch der außerhalb der bisherigen Erfahrung liegenden Gefährdung zu begegnen? Man kennt einige Kernpunkte, im Übrigen sind viele Annahmen spekulativ. Es gibt offenbar kaum konsistente, belastbare Literatur über die Ausbildung im Gebirgsflug.

Die besondere Faszination des Alpenfluges entfaltet sich bereits im Rahmen der gezielten Ausbildung! Wenn ein gewisser Wissensstand erreicht ist, wird sich natürlich die Phase des eigenständigen, **aktiven Lernens** anschließen.

Wir lernen natürlich dauernd. Es ist nahezu unmöglich, sich dem Lernen zu entziehen, denn Lernsituationen sind allgegenwärtig. Sie können auch ohne unser Wissen, ja sogar gegen unseren Willen entstehen und ablaufen.

Vielleicht sollte man unterscheiden:

---Das gezielte Lernen bei der Ausbildung, bei der Schulung, bei Lehrgängen, in Seminaren.

---Darüber hinaus lernen wir mehr oder weniger unvermeidlich bei jedem Flug! Ja sogar bei jeder Teilnahme am Flugbetrieb. Wir erkennen etwas, bewerten es und prägen es uns ein.

Aber was?

Lernsituationen dieser Art sind uns ja kaum bewusst. Infolgedessen sind sie auch nur selten kontrolliert oder gar optimiert.

Dennoch steigern wir Piloten auch in derartigen Lernsituationen unser Können, festigen die Erfahrungen und die Routine.

Allerdings entwickeln sich in unkontrollierten Lernsituationen, denen wir uns nicht entziehen können, aber auch die abträglichen Angewohnheiten und die gefahrenträchtigen Routinen.

Schon deshalb sollte es uns ein großes Anliegen sein, möglichst viele unkontrollierte Lernsituationen in bewusst und aktiv kontrollierte Lernsituationen zu überführen.

Diese Möglichkeit birgt für unsere fliegerische Tätigkeit ein bedeutendes Potential: Für die Entwicklung von Sorgfalt und fliegerischem Erfolg und nicht zuletzt für die Sicherheit und die Unfallvermeidung.

Dieses Potential steht uns jederzeit gewinnbringend zur Verfügung. Es gilt, Lernsituationen zu erkennen, bewusst zu erleben und systematisch aktiv zu gestalten. Das kann man in sein fliegerisches Programm mit einbauen.

Nutzen wir also auch die Flugabschnitte als Lernsituationen, die sonst inhaltsleer an uns vorbeiziehen!

Man kann nicht oft genug betonen, dass das Lernen gezielte Aufmerksamkeit und aktive Mitarbeit erfordert.

Ist es nicht eine erfreuliche Aufgabe, selbstbestimmt, aktiv und unabhängig die Lernprozesse mit Inhalt zu füllen?

Weniger erfreulich ist es, wenn ein Lernprozess ohne mein Zutun verläuft, ob ich mir dessen bewusst bin oder nicht. Ja, dann lerne ich unkontrolliert. Das Drehbuch enthält dann nur den routinierten, sinnfreien Ablauf dieses Flugabschnittes.

Ein derartiger Lernprozess am Bewusstsein vorbei führt zu einer Abflachung der Fähigkeiten und gleichzeitig zu einer schläfrigen Routine. Auf diesem Weg kann ein erfahrener Flieger oder Experte seine Kompetenz nach und nach verlieren. Die Möglichkeit zur Leistungssteigerung und zur Unfallvermeidung hat er vergeudet.

Die Zahl der Flugstunden besagt dann nicht viel!

Der **Leitfaden für die Ausbildung** im Streckenflug in den Alpen könnte so aussehen: In der folgenden Zusammenstellung sind die Themen, die speziellen Kenntnisse und Fähigkeiten aufgelistet, die nach meiner Ansicht für einen sicheren und erfolgreichen Alpensegelflug wichtig sind. Der „Leitfaden“ ist natürlich nicht abgeschlossen. Einzelne Themen sind mit zunehmendem Bedarf auszubauen und zu vertiefen.

# Leitfaden Streckenflug in den Alpen

---

**1. Fliegerisches Handwerk**

**2. Flugmechanik**

**3. Fluggebiet Gebirge**

**4. Persönliche Faktoren**

## 1. Fliegerisches Handwerk

- Grundausbildung Segelflug, Thermikflüge
- Beherrschen des eigenen Flugzeuges
  - Handlingeigenschaften
  - Besonderheiten im Grenzflugbereich
  - Anflug: Wirksamkeit und Einsatz der Landehilfen
  - Eigenschaften des Flugzeugtyps und damit verbundene aerodynamische Tricks
- Geländeorientiertes Fliegen
  - Routenwahl, Ideallinie, optimale Höhenbänder
  - geeignete Landewiesen bekannt, erreichbar
    - Bewuchs, Schnee je nach Jahreszeit
    - Ansprüche des Flugzeugtyps beim Landen
    - Aktuelle Wetterlage beurteilen, Wind
  - Hangflug, Achtern am Hang
    - Längsneigung kontrollieren
    - Sofortreaktion „Schnelle Wende“
  - Kreisen unter Grat

## 2. Flugmechanik

- Flugleistung
  - Polare auch bei Wind
  - Einfluss von Mücken, Regen, Schnee / Eis
  - Flächenbelastung
  
- Flugeigenschaften
  - Stability, Eigenstabilität
  - Control, Steuerbarkeit
  - Comfort, Handgriffe, Sitz
  - veränderte Eigenschaften  
bei Start, Flug & Landung durch
    - höheren Ballast, hohe Zuladung (DoSi)
    - veränderte Schwerpunktlage, Trägheit
    - Auswirkungen der Wölbklappenstellungen,  
insbesondere bei Wölbklappenfehlern

## 3. Fluggebiet Gebirge

### („Fluggebiet von oben und von unten“)

- Gelände, Navigation und Orientierung
- physikalische Zusammenhänge
  - Einstrahlung, Volumeneffekt
  - Hitzetief, Druckausgleichströmungen
  - Einfluss von Schauern und Schnee
  
- meteorologische Zusammenhänge
  - Großwetterlage
  - verschiedene Luftmassen (Temps, Schichtung, Feuchte)
  - Entscheidungen an verändertes Wettergeschehen anpassen
  - Wetterbeobachtungen mit Vorhersage vergleichen, weiteren Verlauf abschätzen
  - Windsysteme bei Thermiklagen
  - Wellenwetterlagen



## 4. Persönliche Faktoren

- Psychologie
  - Einschätzen der eigenen fliegerischen Fähigkeiten
    - Erfahrung im Alpenflug, Theoriekenntnisse
    - Ortskenntnis
    - Übungsstand
  
  - Angst, Selbstvertrauen, Respekt
  - Risikobereitschaft, Zielfixierung
  - Mentales Training, Entspannung
    - Vorbereitung von Grenzsituationen um Stress zu vermeiden
  
- Körperliche Leistungsfähigkeit / Belastung / Fitness
  - Passende Kleidung
  - Geeignete Ernährung, genügend Flüssigkeit, pinkeln
  - Ermüdung, körperliche Erschöpfung durch lange Flüge / große Höhe
  - Sauerstoffsättigung, Hypoxie