

# Hauptgefahren des Gebirgssegelfluges

VON MATHIAS SCHUNK

FOTOS: DIRK KÜPPER

Fliegen im Gebirge hat seine ganz besonderen Reize – aber auch spezielle Gefahren – und mit denen sollte man sich vor dem Start auseinandersetzen.

## Unterschreitung der Mindestfluggeschwindigkeit

Beim Flug im Gebirge verändert sich das Horizontbild andauernd. Im Gegensatz zum Flachland, wo der Horizont eine gerade Linie bildet, ist der Horizont im Gebirge nur eine gedachte Linie, da er sich durch Berge ständig verändert. Unbewusst neigt der Gebirgsneuling oder auch ein ungeübter Pilot dazu, seine Längsneigung instinktiv dem Horizont anzupassen und gerät dadurch, gerade beim Eindrehen zum Hang, sehr leicht in den Langsamflugbereich. Hier hilft nur die andauernde, konsequente Kontrolle der Fluggeschwindigkeit am Fahrtmesser, sowie das Hinzuziehen anderer Bezugsflächen, wie Baum- oder Schneegrenze als Horizontersatz.

## Zusammenstöße in der Luft

Im Gebirge ist eine ständige Luftraumbeobachtung noch viel wichtiger als im Flachland, da sich die Flugwege aller Segelflugzeuge in gewissen Bereichen stark kanalisieren. Vor allem wenn sich mehrere Maschinen am Hang aufhalten, ist die ständige Luftraumbeobachtung alleroberses Gebot. Man muss immer damit rechnen, dass sich andere Piloten nicht so verhalten wie man es eigentlich erwarten dürfte. Immer wieder kann man beobachten, dass sich Piloten am Hang vornehmlich auf das Steuern des Segelflugzeuges konzentrieren und sich um die Optimierung des Steigens kümmern, anstatt vor Wendemanövern mit einem Blick über die Schulter vorher den

Luftraum zu überprüfen. FLARM kann hierbei nur eine zusätzliche Hilfe darstellen, denn es gibt leider noch sehr viele Flugzeuge ohne dieses Zusammenstoßwarngerät, vor denen man auch dann nicht gewarnt wird, wenn man selbst ein FLARM besitzt. Daher darf die persönliche Luftraumbeobachtung sich auch mit FLARM nicht von der ohne FLARM unterscheiden!

Eine Kollision am Hang ist meistens für alle Beteiligten tödlich!

## Kollision mit Hindernissen (speziell: Gefahr durch Seile)

Wo könnten Seile sein? Diese Frage sollte man sich immer stellen, wenn man an unbekannten Hängen entlang fliegt. Wo Hütten sind, muss man besonders aufpassen, hier können dünne Materialseile, die teilweise nur wenige Millimeter dick sind, zur Gefahr werden. Während die großen Seilbahnen mittlerweile fast alle

markiert sind, sind es diese kleinen Materialseile praktisch nie. Sie werden oft auch nur kurzzeitig zwischen Baustellen, Almen, aber leider auch über Täler hinweggespannt. Bedauerlicherweise ist das heutige fliegerische Kartenmaterial hierzu auch völlig unzureichend.

Eine Faustformel aber gilt praktisch überall: Je niedriger man am Hang fliegt, desto mehr muss man mit Seilen rechnen, je weiter man sich am Gipfel befindet, desto weniger Seile werden hier verspannt sein, aber eine hundertprozentige Sicherheit gibt es auch hier nicht!

Ein großes Problem der sowieso sehr schlecht zu sehenden Seile ist die Blendung durch die Sonne. Wenn man einen unbekannten Hang gegen die tief stehende Sonne anfliegt, sollte man hier einen zusätzlichen Sicherheitsabstand zum Hang wählen, und zwar so weit weg, dass dort, wo man fliegt, keinesfalls ein Seil hängen kann. Nach dem Wenden am Hang hat man die Sonne dann im Rücken, kann den Hang besser nach Seilen absuchen und den Abstand zum Hang dann dementsprechend verringern.

Die Benutzung von Hinderniskarten ist hierzu sehr zu empfehlen. In der Nähe des



**Besonders in Hangnähe ist auf die Mindestgeschwindigkeit zu achten**



## Nahe am Hang die Augen nach Hindernissen wie Seilen offen halten

Flugplatzes liegende Seilbahnen und Materialseile sollten bei den heimischen Piloten erfragt und auch in die eigene Flugkarte eingezeichnet werden.

Doch selbst wenn man über den genauen Verlauf solcher Seilbahnen, Überlandleitungen oder Materialseile informiert ist, sind die dünnen Kabel beim Hangflug oftmals nur sehr schwer zu erkennen. Das Tragseil einer Seilbahn ist häufig gut auszumachen, die dünnen, an den Maststützen befestigten Versorgungskabel sind jedoch schlecht zu erkennen und werden leicht übersehen. Am sichersten ist es, die Mastspitzen mit deutlicher Sicherheitshöhe zu überfliegen.

In jedem Fall sollten einzelne Hütten und Bauarbeiten an Berghängen sehr aufmerksam beobachtet werden, bevor man diesen Bereich eng am Hang überfliegt.

### Hinderniswarnung durch FLARM

Datenbanken können auch hier in Zukunft von großem Nutzen sein und die Gefahr der Kollision mit Seilen abschwächen. FLARM stellt nicht nur ein Zusammenstoßwarngerät zwischen Flugzeugen dar, sondern warnt auch vor Hindernissen wie Seilen.

Für die Hindernis-Warnfunktion beinhaltet dieses Gerät eine Datenbank mit allen bekannten Hindernissen im Alpenraum. Diese Datenbank könnte allerdings auch auf das Flachland ausgeweitet werden. In den Alpen sind so mittlerweile mehr als 54.000 Hindernisse erfasst.

Speziell das Schweizer Gebiet ist mittlerweile fast zu hundert Prozent erfasst und eingearbeitet, aber auch die Anzahl der eingearbeiteten Hindernisse/Seile in den anderen Alpenländern wird ständig erwei-

tert.

Das Gerät warnt den Piloten gezielt bei Annäherung an eine Seilbahn oder ein anderes Hindernis, und zwar sowohl akustisch als auch optisch.

Aber auch hier gilt, dass FLARM die gezielte persönliche Luftraumbeobachtung bzgl. Hindernissen niemals ersetzen kann, da Materialseilbahnen praktisch täglich neu errichtet werden und die Datenbank auch in Zukunft somit niemals alle Seile erfassen kann!

### Missachten des sicheren Geländeabstandes (speziell bei Passquerungen)

Zur allgemeinen Gefahr, beim Hangflug mit dem Gelände zu kollidieren, wurde im Rahmen der Serie bereits eingegangen. Zusätzlich muss man bei Passquerungen darauf achten, dass nicht alle Pässe auf beiden Seiten steil abfallen. Ein knappes Überfliegen eines Passes kann danach eine Zeit lang sehr nervenaufreibend bleiben, wenn der Pass auf der gegenüberliegenden Seite nur sehr flach abfällt.

So ist z.B. niemanden zu empfehlen, den Gerlos-Pass von Ost nach West in niedriger Höhe zu überfliegen, da das Gefälle nur ähnlich dem Gleitwinkel (und evtl. sogar flacher als der manch eines alten Clubklasse-Flugzeuges) abfällt und man sich so lange in Talbodennähe aufhalten würde, bis man endlich, in der Nähe des Zillertals, wieder genügend Luft unter die Tragflächen bekommt.

Bei einem knappen Überfliegen einer Passhöhe sollte man auch niemals senkrecht auf diesen Pass zufliegen, damit bei unerwartetem Sinken kurz vor Erreichen der Passhöhe, es jederzeit noch möglich ist, abzudrehen.

### Tipps für Gebirgsflug Anfänger

- Als Neuling im Gebirge sollte man eine ausreichende Gesamtflugerfahrung, genügend Starts, die nicht zu lange zurückliegen und Außenlande erfahrung haben.
- Bei der Auswahl des Startflugplatzes bitte nicht einen Platz wählen, der mitten in der hochalpinen Region liegt. Plätze am Gebirgsrand sind hier vorzuziehen, sie bieten gute Möglichkeiten, sich dem neuen Terrain langsam zu nähern.
- Ein gründliches Briefing zu Beginn ist die Grundvoraussetzung und beinhaltet neben den speziellen Regelungen am Flugplatz selbst die Luftraumstruktur (auch spezielle Regelung innerhalb gewisser Naturschutzgebiete wie man sie in Frankreich vorfindet), die Außenlandefelder der Umgebung und typische Auslösepunkte in Flugplatznähe.
- Vor dem ersten Start unbedingt einen Einweisungsflug im Doppelsitzer mit einem ortskundigen Piloten machen! Er weist in die örtlichen Besonderheiten und Regeln nochmals praktisch ein. In den französischen Zentren ist dies meist mit einer Voraussetzung dafür, dass man alleine starten darf und auch an anderen Flugplätzen sollte dies für jeden – auch für den erfahrenen Flachlandpiloten! – eine Selbstverständlichkeit sein.
- Nach einer langen Anreise nicht gleich am ersten Tag einen großen Flug planen.

### Wo liegen die eigentlichen Hauptgefahren des Gebirgssegelfluges?

- Unzureichende Vorbereitung
- Unterschreitung der Mindestfluggeschwindigkeit
- Missachten des sicheren Geländeabstandes
- Kollision mit Hindernissen
- Zusammenstöße in der Luft
- Falsche Wellen- (Föhn-) Flugtaktik
- Unterschätzen der meteorologischen Besonderheiten