

Wie einfach darf man sich das Wetter machen?

TEXT UND FOTOS VOLKER SCHWANIZ

Die Auswahl und die fast uneingeschränkte Verfügbarkeit an Wetterberichten und Profi-Wetterkarten war noch nie so groß wie im Internet-, Laptop- und PDA-Zeitalter. Doch viele Piloten sind mit der Informationsflut überfordert oder nehmen sich nicht die nötige Zeit und bleiben daher nur an Symbol- oder TV-Wetterberichten hängen. Es stellt sich also die Frage, ob und für wen diese Minimal-Wetterschiene funktioniert. Dass diese Methode natürlich weit ab von einer idealen Wettervorbereitung ist, muss wohl nicht erwähnt werden.

Symbolwetterchen

Sicher ist, dass neben dem TV-Wetter, die einfachen „Sonne/Wolken/Regen-Bildchen“ (wie sie in durchaus guter Prognosequalität, z.B. von Wetteronline.de, angeboten werden) meist die erste Anlaufstelle für den Otto-Normalflieger sind. Bei den ebenfalls angebotenen Windprognosen endet aber schon die Einfachheit dieser Minimum-Wetterwelt. Hier wird nur der Bodenwind vorhergesagt, wobei die Windrichtung schon recht ordentlich getroffen wird. Damit fällt im Flachland und Mittelgebirge aber die Information über eine (nicht seltene!) massiv stärkere Windströmung auf Höhe der Startplätze und darüber unter den Tisch. Vom Alpenbereich mal ganz zu schweigen, denn hier bekommt man mit dem Städte- oder PLZ-Wetter keine fliegerisch verwertbaren Aussagen über die Höhenströmung und damit über von Großwetterlagen ausgelöste Leesituationen oder Föhn.

Webcams

Eine weitere einfache Informationsquelle sind die Webcams in den Fluggebieten. Sie helfen zumindest bei der Einschätzung der aktuellen Bewölkungs- oder Niederschlagsituation, sowie beim Einschätzen der Schneegrenze recht gut. Man sollte diese Momentaufnahmen aber nicht überbewerten, denn ein strahlend sonniges Vormittagsbild ist besonders im Sommer kein Garant für einen weiteren freundlichen Tagesverlauf. Je nach Luftschichtung/Wetterentwicklung kann es schnell zuquellen und überentwickeln. Natürlich können anfangs trübe Tage noch zügig auflockern.

Wetterstation am Startplatz

Ebenfalls eine beliebte Anlaufstelle sind die Windmesswerte einer Wetterstation am Startplatz. Zur Beurteilung der aktuellen und teils der vorhergehenden Windsituation sind die Messwerte gut zu gebrauchen. Besonders wenn massiv zu starker Wind gemessen wird, ist klar, was Sache ist. Aber auch diese Messwerte haben nur eine begrenzte Aussagekraft über die nächsten Stunden. Denn vor allem vormittägliche Inversionen und Lee-Lagen/Föhnlagen verfälschen die Aussagekraft der meisten Stationen massiv. Und so ist morgens, wenn sich bei den meisten Piloten die Frage nach Fliegen gehen ja oder nein stellt, die Aussagekraft für die im Tagesverlauf (mit thermischer Durchmischung) zu erwartende Windsituation viel unsicherer, als den meisten Piloten bewusst ist. Der Umgang mit den Windwerten der wichtigen Referenzpunkte (z.B. Pat-

scherkofel oder Sonnblick) ist durch keine Startplatz-Wetterstation zu ersetzen!

Gestern so ähnlich wie heute

Manche Flieger stützten sich gern auch mal auf die Wettererhaltungsneigung. Sie gehen einfach davon aus, dass das Wetter von gestern so ähnlich wird wie das Wetter von heute. Wenn nicht gerade eine Front im Anmarsch ist, dann ist dieser Gedankengang auch nicht so abwegig. Denn ohne Frontdurchgang ändert sich das Wetter meist eher gemächlich. Dass aber eine solche gemächliche Wetteränderung immer lehrbuchmäßig abläuft (Winddrehung, Wolkenbild), darauf ist kein Verlass. Auch in sommerlichen Ostlagen mit kaum Quellbewölkung und sich verschärfendem Wind (Stichwort Leitplankeneffekt am Alpenrand oder einfach nur sich verstärkende Druckgegensätze) kann dies zu unangenehmen Fehleinschätzungen führen. Die morgentliche noch stabile Schichtung täuscht dann weiterhin schwachwindiges Wetter vor, während beim Einsetzen der Thermik schnell ein sehr turbulentes Aufleben des Windes zu beobachten ist. Ebenso, wenn eine Kette von kleinen Tiefs und Zwischenhochs nördlich der Alpenregion entlang zieht, entstehen täglich krass wechselnde Hauptwindrichtungen und damit teils ungewöhnlich schnell einsetzende Föhnphasen!

Am Berg liegt die Wahrheit - und das Parawaiting

„Das Wetter wird vor Ort gemacht“ ist ein geflügeltes Wort unter Fliegern. Prinzipiell ist das auch am besten, denn so können (u.a.) anhand des Wolkenbildes und seiner Entwicklung geübte und ortskundige Beobachter die Flugbedingungen im Kurzfristbereich vor Ort recht gut einschätzen. Dabei fallen sogar auch Flüge ab, die anhand des Wetterberichtes nicht zu erwarten gewesen wären. Leider bedeutet die Informationsgewinnung des Typs „das Wetter wird vor Ort gemacht“ immer die Anfahrt zum Berg und jede Menge Parawaiting.

Startplatzdiskussionen

Vieles der eigentlich von jedem Piloten für sich auszuarbeitenden Wetterbeurteilung wird durch Gespräche mit anderen Fliegern am Startplatz, bzw. an der Bergbahn, abgedeckt. Auch der nette Anrufkumpel, der immer weiß, wo was geht, ist ein wichtiger Baustein. Dabei sollte man sich aber nur auf wirklich vertrauenswürdige Personen verlassen, die das jeweilige fliegerische Können mit in die Beurteilung der Flugbedingungen einbeziehen.

Vorflieger, Thermikdummies und lebendige Wettersonden

Sehr viel an Informationen wird auch durch die Beobachtungen vom Startplatz aus abgedeckt. Zu nennen sind dabei aktuelle Bewölkungssituation/-entwicklung, Wolkenzug der Quellwolken und nicht zu vergessen die (hoffentlich in der

Luft auch glücklichen) Vorflieger-Dummies. Besonders letztere vermitteln direkte Aussagen über den aktuellen Windversatz, Windrichtung vor/über dem Startplatz, Ruppigkeit, Thermikstärke und meist auch aktuelle Thermikhöhe.

Bei aller Beobachtungsgabe darf man aber nie vergessen, dass Wetteränderungen mitunter recht „zügig“ kommen und vor allem, dass man in der Luft seine Entscheidungen allein treffen muss. Leider ist immer wieder zu beobachten, dass etliche Flieger ihre Entscheidung zum Flugabbruch nicht aufgrund der eigenen Wettereinschätzung treffen, sondern aufgrund der Anzahl der Flieger, die in ihrer Umgebung noch nicht zum Landen gehen.

Für wen funktioniert die Minimum-Wetterschiene?

Ganz klar, für alle, die am aktuellen Flugtag direkt vor Ort sind und die sich auch nur auf ihre Beobachtungen verlassen wollen oder müssen. Denn sie können die direkten Informationen verwerten, die allen mit weiter Anreise und auch allen, die ihre Planung über mehrere Tage ausrichten müssen, verschlossen bleiben. So wird klar, welchen unendlichen Vorteil die Flieger bei ihrer Wettereinschätzung haben, die im direkten Umfeld des Fluggebietes wohnen. Zusammen mit Gebietserfahrung funktioniert bei ihnen auch diese absolute Minimum-Wetterschiene oft nicht so schlecht. Und wenn sie sich doch etwas (besonders in Sachen Windentwicklung/Leethermik) verschätzt haben und grad kein Thermikdummie in der Nähe ist, dann muss eine

gute Schirmbeherrschung erhalten, um „nur gerührt und nicht geschüttelt“ zu werden.

Das Fliegerleben ist hart, aber ungerecht!

Als Fazit für die Nutzer der Minimum-Wetterschiene bleibt leider nur zu vermerken:

- Wer viel fliegt (damit seinen Schirm im Griff hat) und wer nahe am Berg wohnt (um mit einem schnellen Blick die Lage abchecken zu können), der kommt auch mit einer weniger perfekten Wettervorbereitung oft ganz gut zurecht. Ganz besonders gilt dies für die einfachen, tief gelegenen, idealer Weise durch den Talverlauf kanalisiert angeströmten Fluggebiete im Nordalpenbereich.
- Der wenig erfahrene oder auswärtige Flieger mit deutlichem Anfahrtsweg zum Berg muss beim Benutzen der Minimum-Wetterschiene einen hohen Zeit- und Kilometereinsatz bringen, um sein Flugbuch zu füllen.
- Alle Flieger, die merken, dass sie mit der Minimum-Wetterschiene nicht ausreichend gezielt Treffer landen, müssen sich zwangsläufig mit den Prognosemöglichkeiten im Internet auseinandersetzen. Angefangen beim täglichen Flugwetterbericht, der zumindest die Aussichten für den aktuellen Tag recht detailliert abdeckt.

FACHCHINESISCH AUS DEN FLUGWETTERBERICHTEN

Für Flieger ist das Informieren mittels der aktuellen Flugwetterberichte tägliche Pflicht. Aber oft sind die verwendeten Fachbegriffe dem „Normalpiloten“ nicht geläufig. Damit man den Informationsgehalt der Flugwetterberichte voll ausschöpfen kann, hier eine Liste der häufig auftauchenden Fachbegriffe mit kurzen Erklärungen.

Advektion

Das großräumige, horizontale Heranführen eines anderen Luftmassentyps mit eigenem Temperatur- und Feuchteprofil. Dies hat meist deutlichen Einfluss (positiven oder negativen) auf die Basishöhe, die Wolkendicke und die Thermikentwicklung.

Typischer Satz im Flugwetterbericht: „In den nächsten Tagen Advektion feuchter Warmluft aus SW mit deutlich steigender Gewitterneigung.“

Stumpfe Thermik

An Tagen mit stumpfer Thermik sind die Steigwerte und die erreichbaren Höhen gering, da (z.B. durch Warmluftadvektion in der Höhe) die hohen Temperaturen der Höhenluft den Temperaturvorsprung der Thermikblasen schnell abbauen und der Thermikauftrieb damit abgebrems wird.

Typischer Satz im Flugwetter: „Stumpfe Thermik mit Arbeitshöhen kaum über Kamminiveau.“

Zwischenhoch

Zwischenhochs sind die kurzzeitigen Wetterberuhigungen in einer Reihe aufeinanderfolgender Tiefs. Sie bringen nur eine kurze Wetterbesserung (meist 1 - 2 Tage). Durch das abziehende Tief und das meist zügige Herannahen des nächsten Tiefs ergeben sich meist täglich ändernde Hauptwindrichtungen: Zwischenhoch Tag z.B. noch leichter Nordwind, der Folgetag aber schon deutlicher Südöhn.

Typischer Satz im Flugwetter: „Heute Zwischenhoch einfluss, der uns einen brauchbaren Flugtag mit schwachen nördlichen Winden beschert.“

Zyklonal/Antizyklonal

Als zyklonal werden Luftmassen bezeichnet, die tiefdruckbeeinflusst sind und somit schlechtes Wetter mit sich führen. Analog dazu werden hochdruckbeeinflusste Luftmassen (die Wetterbesserung oder Schönwetter bringen) als antizyklonal bezeichnet.

Typischer Satz: „Zyklonale Nordwestströmung verursacht entlang der Zentralalpen starke Stauniederschläge.“ Oder: „Durch eine zuneh-

mend antizyklonale Höhenströmung ist in den nächsten Tagen mit einer deutlichen Wetterberuhigung zu rechnen.“

Staulage

Bei einer Staulage werden durch die „Hauptwindrichtung“ feuchte Luftmassen luvsseitig gegen eine Gebirgskette gedrückt, wodurch die Luftmasse gehoben wird. Durch die mit der Hebung ausgelöste Abkühlung entstehen zumindest Schichtwolken, meist aber Regen- oder Gewitterwolken mit deutlichen Niederschlagsmengen. Auf der Leeseite („Windschattenseite“) hingegen ist durch den Föhnneffekt allermeist sehreres Wetter anzutreffen.

Typischer Satz: „Südlich des Alpenhauptkamms beginnender Stau mit Bewölkungsverdichtung, der Nordalpenbereich bleibt vorerst durch leichten Föhn wetterbegünstigt.“

Leebegünstigt

Leebegünstigt, dahinter verbirgt sich schlicht und ergreifend Föhnwetter. Die Bezeichnung „begünstigt“ bezieht sich dabei meist nur auf die Bewölkungssituation und ist besonders für Drachen und Gleitschirme nicht mit günstigen Flugbedingungen gleichzusetzen!

Typischer Satz: „Nordstau entlang der Zentralalpen, der Süden ist weiterhin leebegünstigt.“

Wind in der freien Atmosphäre

Dies ist eine Umschreibung des überregionalen Windes, also der Windströmung, die von der aktuellen Lage der Hoch- und Tiefdruckgebiete hervorgerufen wird. Diese Bezeichnung findet man meist in den Flugwetterberichten der Nordalpenregion, da hier in der Thermikaison die thermischen Windsysteme (thermischer Hangauwind, Talwind, Bayerischer Nordwind) die Windsituation bis über die meisten Gipfel bestimmen. Im Winter sind es vor allem Inversionsschichten bzw. Kaltluftseen, die in den unteren Schichten den „Wind der freien Atmosphäre“ massiv abbremsen und umlenken.

Typischer Satz: „Wind in der freien Atmosphäre meist schwach bis mäßig aus SW.“

Nordalpen, Südalpen, Ostalpen, Westalpen, Alpenhauptkamm

In den verschiedenen Alpenregionen findet man nicht selten grundverschiedene Wetterzonen zur gleichen Zeit vor. Dabei spielt nicht nur die bekannte Wetterscheide zwischen Nord- und Südalpen (also nördlich bzw. südlich des Alpenhauptkamms) eine große Rolle, auch die Unterschiede zwischen West- und Ostalpen ist meist

ausgeprägt. Der Alpenhauptkamm verläuft entlang der französisch - italienischen Grenze über den Mont Blanc, den großen St. Bernhard, den Simplonpass, den St. Gotthard Pass, den Ofenpass, Reschenpass, Brennerpass, die Hohen Tauern (Großglockner). Als Westalpen wird der Alpenteil westlich der Linie Bodensee - Comersee bezeichnet. Die Ostalpen liegen analog dazu östlich dieser Linie.

Südeinzugsgebiete/Föhnstriche/markante Föhnäler/typische Föhngebiete

Diese Umschreibung bezeichnet Gebiete, die in der Nähe von längeren Nord/Süd-verlaufenden Tälern liegen, sowie die Nord-/Südeinschnitte (z.B. Pässe) im Alpenhauptkamm. In diesen Gebieten macht sich der Föhn als erstes bemerkbar und erreicht auch hier seine höchsten Windgeschwindigkeiten. Hier kann selbst eine schwache Föhnlage kritische Flugbedingungen auslösen.

Typischer Satz: „Beginnende Südlage, in den Südeinzugsgebieten schon teilweise kritische Turbulenz.“

Höhentief / Kaltlufttropfen

Damit werden abgeschlossene Bereiche von Höhenkaltluft benannt. Sie stellen gleichzeitig ein zähes und wetteraktives Tiefdruckgebiet dar, das meist auf den reinen Bodendruckkarten nicht klar zu erkennen ist. Zudem haben die Wettermodelle große Schwierigkeiten bei der Prognose von Höhentiefs/Kaltlufttropfen. Zusammen mit der scharfen Wettergrenze um ein solches Schlechtwettergebiet führt das überdurchschnittlich häufig zu teils krassen Fehlprognosen in der Nähe von Höhentiefs.

Typischer Satz: „Das Höhentief über dem Balkan zieht langsam ab und beeinflusst nur noch morgen das Wetter im Ostalpenraum.“

Wetterwirksame Sperrschicht

Eine wetterwirksame Sperrschicht ist eine so stark ausgeprägte Inversion oder stabile Schichtung, dass an ihr jegliche Wetteraktivität (Wolken-, Gewitterbildung, natürlich auch Thermik) gestoppt wird. Fehlt eine „wetterwirksame Sperrschicht“, kann die Thermik besonders hoch reichen, ggf. ist dabei aber die Neigung zu Überentwicklungen/Gewittern markant.

Typischer Satz: „Wetterwirksame Sperrschicht auf 3.000 m.“

Auslösetemperatur

Die Auslösetemperatur ist die Bodentemperatur, bei der die Bodeninversion überwunden wird und die ersten Thermikblasen bis mindestens 600 m

NN (in den Alpen 1.000 m NN) aufsteigen können. Die maximale Thermikhöhe wird aber erst im Tagesverlauf erreicht. Dies kann je nach Luftschichtung etliche Stunden später sein. Daher wird die vorhergesagte Thermikstärke auch nicht gleich bei Erreichen der Auslösetemperatur eintreten. An ideal ausgerichteten Flanken der Alpen ist der Beginn hangnaher Thermik spürbar früher zu erwarten.

Typischer Satz: „Die Auslösetemperatur wird bei 15 Grad gegen 11 Uhr erreicht.“

Verwellende Front

Eine verwellende Front ist eine zum Stillstand gekommene Front, deren eine Hälfte rückläufig geworden ist. Durch die oft sehr langsame Zuggeschwindigkeit der Front oder der Frontteile ist in den betroffenen Gebieten kaum eine schnelle Wetterbesserung zu erwarten. Oft entsteht durch das Verwellen ein eigenständiges Tiefdruckgebiet in der Folge.

Typischer Satz: „Eine verwellende Kaltfront liegt über den Alpen und wird das Wetter in den nächsten Tagen bestimmen.“

Präfrontaler Föhn

Der präfrontale Föhn ist eine übliche Erscheinung vor einer ausgeprägten Kaltfront aus West. Er wird durch den Druckfall/Ansaugwirkung des herannahenden Tiefs ausgelöst. Daher ist leeseitig mit dem Eintreffen der Front ein massiver Wetterumbruch vom warmen Föhnwetter hin zum Schmuttelwetter zu erwarten. Alpenseitig fällt die Wetterumstellung deutlich vorhersehbarer aus, da sich hier schon mit der Südlage die Wolkenstauung nach und nach einstellt.

Typischer Satz: „Präfrontaler einsetzender Föhn, der in den markanten Föhnzonen kritische Turbulenzen auslösen kann.“

Frontalzone

Mit Frontalzone wird allgemein der Bereich bezeichnet, in dem bevorzugt Fronten entstehen, also die Grenze von Polarluft zur Subtropenluft. Die Frontalzone liegt bei schönem Wetter nördlich von uns und warme, meist hochdruckgeprägte Luftmasse bestimmt unser Wetter. Verlagert sich die Frontalzone (jahreszeitlich oder durch die Großwetterlage) nach Süden, haben wir mit einer teils langen Abfolge von Tiefdruckgebieten und deutlich kühlerer Luft zu kämpfen.

Typischer Satz: „Mit Annäherung der Frontalzone verschlechtert sich das Wetter im Alpenraum zusehends.“

Trog

Ein Trog ist ein großräumiges Gebiet niedrigeren Luftdrucks und kühler Luftmasse. Im Gegensatz zu Tiefs sind Tröge nicht vollständig von höherem Druck umschlossen, sondern bilden nur eine großräumige „Beule“ in der Frontalzone. Kleinere Tröge finden sich oft im Umfeld von starken Tiefs, hinter einer Kaltfront.

Typischer Satz: „An der Vorderseite des Troges über der Biskaya wird mit südwestlicher Höhenströmung zunehmend schwüle Gewitterluft herangeführt.“

Hektopascal [hPa]

Hektopascal ist die Einheit für den Druck in der Meteorologie. Ein Hektopascal [hPa] = 1 Millibar [mbar]. Über die Flächen gleichen hPa - Drucks werden in der Meteorologie meist auch die Höhenangaben gemacht (u.a. in den Höhenwetterkarten und den Temps). Dabei entsprechen 1.000 hPa = Meereshöhe, 850 hPa = 1.500 m NN, 700 hPa = 3.000 m NN, 500 hPa = 5.500 m NN.

Isobarensumpf, flache Druckverteilung, Flachdruck

Damit werden auf den Wetterkarten anhaltende Bereiche mit geringen Druckgegensätzen bezeichnet. Da in solchen Bereichen kein Austausch mit einer anderen Luftmasse stattfindet, wird durch die tagtägliche Verdunstung aus dem Erdreich und der Vegetation die Luft zügig mit Feuchte angereichert. Diese zunehmende Anfeuchtung labilisiert die Luftmasse und im Sommer bildet sich dort „schwüle Gewitterluft“ aus.

Flacher Föhn/seichter Föhn

Mit flachem oder seichtem Föhn werden Südföhnströmungen bezeichnet, die vornehmlich durch Temperaturunterschiede in der Luftmasse (Südalpen kühl - Nordalpen warm) entstehen. Diese Föhnströmungen schwingen sich nicht über die Gipfel auf, sie strömen durch die Einschnitte im Hauptkamm und pflanzen sich in der bodennahen Schicht mit ihrer Kaltluft weiter fort. Daher findet sich bei seichtem Föhn kein starker Wind über den Gipfeln und damit auch keine Linsenwolken.

Typischer Satz: „Die SW - Strömung in tiefen Lagen zusammen mit dem Druckgradienten verursacht in einigen Regionen flachen Föhn.“

Ellus³
LTF 1-2 / EN B



a world of
possibilities

SOL
PARAGLIDERS
WORLDRECORDCLASS
www.solsports.com.br

SOL Sports Schweiz - Marcel Kleene
079 341 58 75 sol@tux.ch
www.solsports.com.br/de
D/A: Arctia - Christian Zell
0049 (0) 7243 59 75 18
christian@arctia.de www.arctia.de