

Schwer erkennbare Föhnlagen

Oder: Im Zweifelsfall Verzicht

Text | Roger Oechslin und Beni Stocker,
Ausbildungs- und Sicherheitsverantwortliche SHV

Föhn ist nicht gleich Föhn. Es ist bekannt, dass in föhngeschützten Gebieten wie zum Beispiel Marbach (LU) oder Wolfenschiessen (NW) bei Druckdifferenzen weit über 4 Hektopascal geflogen wird, ohne dass Föhn durchbricht. Aber Achtung, das funktioniert auch in die entgegengesetzte Richtung. So geschehen letztes Jahr: Die Höhenwindprognosen unauffällig, die erwartete Druckdifferenz unter 4 Hektopascal, das Wort Föhn in der Meteo-Textprognose nicht existent. Und die Thermikapps sprachen von guter oder sogar Hammerthermik. Trotzdem brach Föhn durch und führte zu Unfällen.

18. Juni, praktische Prüfung an der Büelen in Nidwalden. Die Prognosen sprechen von mässiger Südströmung, einen – für die als föhngeschützt bekannte Büelen – geringen Südüberdruck unter 4 Hektopascal und kein Wort von Föhn in den Textprognosen. Umso grösser die Überraschung, als am Startplatz ein sturer, leicht böiger Süd-/Südostwind herrscht. Nach erster Ratlosigkeit und längerem Warten wird die Prüfung ohne einen einzigen Flug abgebrochen. Was war

passiert? Die Druckdifferenz nahm mehr zu als prognostiziert und viele Messstationen, auch fernab vom Alpenhauptkamm, zeigten eine deutliche Südströmung. Besonders auffällig war die markante Temperaturdifferenz Süd/Nord auf 1000 bis 3000 m ü. M. Am Matro im Tessin auf 2100 Metern war die Luft rund 6 bis 7 Grad kälter als am gleich hohen Pilatus. Die kältere Luft floss über diverse Pässe und Einschnitte Richtung Norden.

Le foehn, parfois difficile à percevoir

Dans le doute, abstiens-toi

Texte | Roger Oechslin et Beni Stocker,
Responsables FSVL pour la formation et la sécurité

Le foehn a différents visages. Certains sites sont connus pour être à l'abri et permettent encore de voler alors que les différences de pression dépassent largement les 4 hPa, comme Marbach (LU) et Wolfenschiessen (NW). Mais attention, l'inverse est tout aussi vrai. Ce fut le cas l'an passé: prévisions de vent normales en altitude, différence de pression prévue sous 4 hPa, aucune mention du foehn dans les textes. Même les applis de prévisions des thermiques annonçaient des conditions favorables, voire canon. Pourtant, le foehn a fini par percer, donnant lieu à des accidents.

18 juin, examen pratique sur le site de Büelen (NW). Les prévisions: vent du sud modéré et légère surpression du sud sous 4 hPa – légère pour le site en question, connu pour être protégé du foehn – et pas un mot sur le foehn dans les textes. D'où la surprise au déco, où souffle un vent du sud/sud-est entêté entrecoupé de rafales. Perplexité, longue attente – l'examen est finalement annulé sans qu'un seul vol n'ait été effectué. Pourquoi? La différence de pression a fini par dépasser

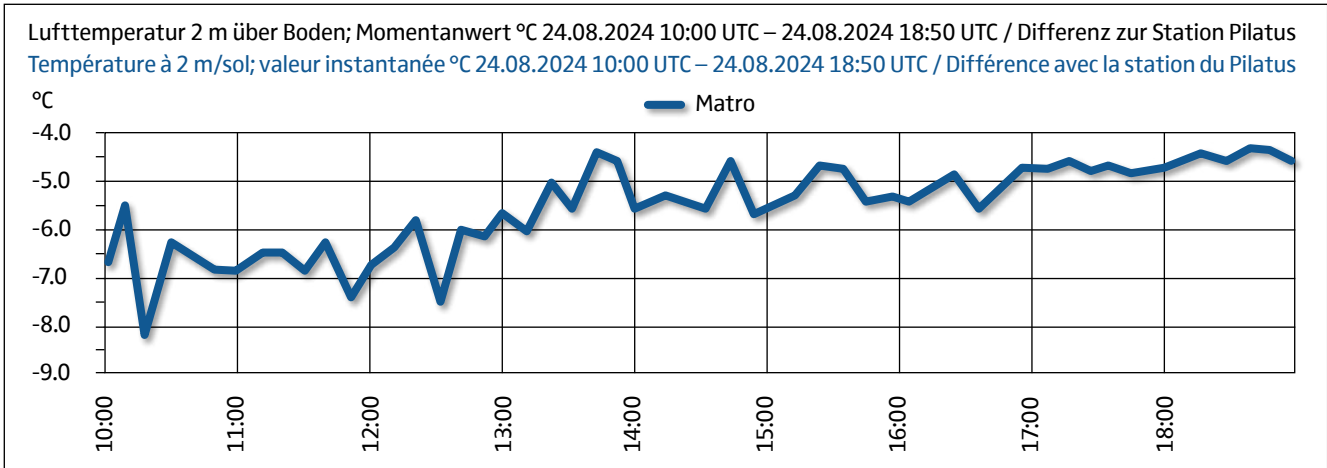
les prévisions; de nombreuses stations de mesure du vent, même éloignées de la crête principale des Alpes, affichaient clairement un vent du sud. Élément frappant: la nette différence de température entre le sud et le nord entre 1000 et 3000 m. Au Matro (2100 m), dans le Tessin, la température de l'air était plus basse de 6 à 7 degrés par rapport au Pilatus, à la même altitude. L'air plus froid a débordé différents cols et ruptures de crêtes en direction du nord.



Am 24. August ereignete sich ein tödlicher Unfall am Brunni in Engelberg. Die Vorzeichen und Prognosen waren ähnlich wie im geschilderten Beispiel und Thermikapps prognostizierten regional gute Thermikbedingungen. Dementspre-

chend gross war der Andrang am Startplatz. Wegen den zunehmend anspruchsvollen Bedingungen verzichteten viele Pilotinnen und Piloten auf den Flug, andere flogen munter weiter (siehe QR-Code S. 48).

24.8.24:
Temperaturdifferenz Matro vs. Pilatus | Différence de température Matro/Pilatus



Die Temperaturdifferenz Süd-Nord war am 24.8.24 auf Höhe der Pässe – wo die Luft über das Gelände strömen kann – ausgeprägt. Zum Unfallzeitpunkt war sie am Matro rund 5 bis 6 Grad kälter als am Pilatus. La différence de température sud/nord était prononcée le 24.8.24 au niveau des cols, là où l'air peut déborder le terrain. Au Matro, au moment de l'accident, elle était de 5 à 6 degrés inférieure à celle mesurée au Pilatus.

Einen Monat später, am 21. September, passiert ein Biplanunfall am gleichen Ort bei ähnlichen Vorzeichen und Prognosen. Die Thermikapps versprechen sogar Hammerthermik im Engelbergertal, was wieder sehr viele Pilotinnen und Piloten

anlockt. Auch diesmal verzichteten viele auf den Flug oder laufen weiter hoch, wo der Wind zwar stärker, aber ehrlicher ist. Trotzdem wird unten, am subjektiv gefühlt «geschützteren» Startplatz im Lee weiter gestartet.



Am Unfalltag war viel los am Brunni in Engelberg (Symbolbild: Swiss Cup Engelberg). Le jour de l'accident, le site de Brunni (Engelberg) était très fréquenté (photo-symbole: Swiss Cup Engelberg).



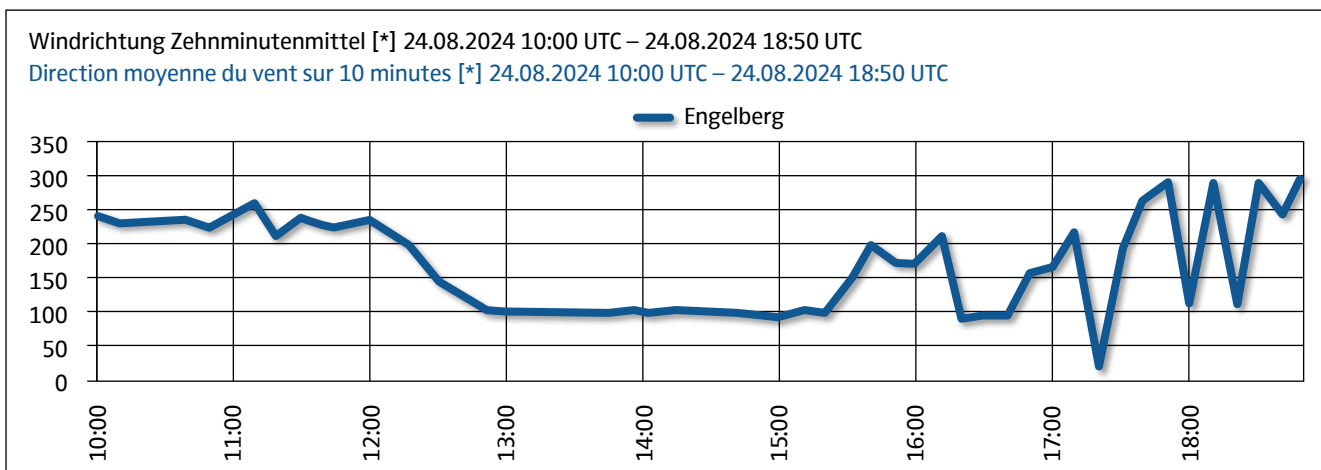
Nicht immer ist der Föhn so einfach erkennbar wie hier am Piz Sella im Oberengadin. Le foehn n'est pas toujours aussi identifiable qu'ici, au Piz Sella, en Haute Engadine.

Le 24 août, un pilote a été victime d'un accident mortel au Brunni, à Engelberg. Les signes avant-coureurs et les prévisions étaient similaires à l'exemple ci-dessus, avec de bons thermiques annoncés au niveau régional. Le déco était donc

très bien fréquenté. À cause de conditions de plus en plus exigeantes, de nombreux pilotes ont pourtant renoncé à décoller; d'autres poursuivaient leur vol (cf. code QR page 49).

24.8.24:

Windmessstation Engelberg | La station de mesure du vent à Engelberg



Die Windmessstation in Engelberg zeigt den Durchbruch der Föhnströmung deutlich (Windrichtung). La station de mesure d'Engelberg indique clairement le moment où le foehn perce (direction du vent).

Un mois plus tard, le 21 septembre, un accident de biplace a lieu au même endroit, avec une fois encore des signes précurseurs et des conditions comparables. Les applis dédiées aux thermiques prévoient même des thermiques canon dans la vallée d'Engelberg, d'où une nouvelle affluence importante.

Là encore, nombre de pilotes renoncent à voler; certains montent à pied au-dessus du déco, où le vent est plus fort, mais permet une évaluation plus pertinente. Au déco subjectivement ressenti comme «protégé», d'autres continuent à décoller sous le vent.

Nochmal einen Monat später, am 20. Oktober, an gleicher Stelle und bei wiederum ähnlicher Wetterlage geschieht ein Unfall mit Verletzungsfolgen. Weder Prognosen noch Apps wiesen auf Föhn hin, aber vor Ort war die Föhnströmung bemerkbar.

Diese vier Beispiele zeigen die Limiten von Prognosen und Thermikapps auf. Bei der Vorbereitung können sie zwar als Hilfe dienen, aber am Startplatz muss die aktuelle Wettersituation, also der Ist-Zustand, erkannt und richtig eingeschätzt werden. Eigenverantwortung, Meteowissen und die Selbstkompetenz auch mal Nein sagen zu können, sind hier beson-

ders wertvoll. Tipp: Live-Windmesswerte checken und sich mit Locals, erfahreneren Pilotinnen und Piloten, Clubs, Schulen vor Ort austauschen.

Zu einem lesenswerten Blogbericht inkl. Selbstreflexion des Verfassers Oleg (in Englisch)



WISSEN

Schwer erkennbare Südföhnsituationen: Meteorologisches Hintergrundwissen

Schwer erkennbare Südföhnsituationen wie seichter Föhn und Föhn mit Ostkomponente stellen eine besondere Herausforderung dar. Diese subtilen Föhnarten bleiben selbst in hochauflösenden Wettermodellen oft unzureichend abgebildet und treten häufig in Kombination auf, was unerwartete Turbulenzen und chaotische Strömungsmuster erzeugt.

Die Bach-Analogie

Das Verhalten des Föhns lässt sich anschaulich mit Wasser in einem Bachbett vergleichen:

1. Hochreichender Föhn – Wasserfluss mit hohem Wasserspiegel:

Der Bach fließt gleichmässig über Schwellen, Wehre und Steine und bildet bekannte Turbulenzonen («Weisswasser»). Genauso ist hochreichender Föhn gut erkennbar: durch Druckdifferenzen, Lenticularis-Wolken und klare Warnungen in Wetterprognosen.

2. Seichter Föhn – Wasserfluss mit niedrigem Wasserspiegel:

Der Wasserspiegel sinkt, das Wasser sucht sich seinen Weg durch schmale Kanäle, während andere Bereiche trocken bleiben (windstill). Beim Föhn wären das die Alpenpässe und die leeseitigen Täler. Seichter Föhn kann plötzlich in hochreichenden Föhn (Wasseranstieg im Bachbett) übergehen und gefährliche Turbulenzen verursachen.



3. Föhn mit Ostkomponente – Änderung des Flussmusters:

Ein Richtungswechsel im Wasser verändert Strömungszonen. Ebenso führt eine Ostkomponente in der Höhenströmung zu unerwarteten, chaotischen Winden in vermeintlich föhngeschützten Gebieten. Zum Beispiel das Wallis, die Jungfrau-region und das Engelbergertal reagieren stärker auf Ostkomponenten.

Fazit

Schwer erkennbare Südföhnsituationen erfordern eine systematische Wetterbeurteilung in der Planungsphase, achtsame Wetterbeobachtungen am Flugtag, lokale Kenntnisse und defensive Flugentscheidungen. So empfiehlt es sich zum Beispiel, immer den Wind auf Passhöhe (ca. 2000 m) zu studieren und zu überprüfen, ob südseitig der Alpen die Luft auf dieser Höhe kühler ist. Die komplexe Natur des Föhns mit seinen verschiedenen Ausprägungen und unberechenbaren Facetten legt im Zweifelsfall einen Verzicht nahe.

Zur Meteo-Entscheidungsstrategie





Im 2024 gab es am Engelberger Brunnli gleich drei ähnlich geartete Unfälle bei seichem Föhn (Symbolbild: Swiss Cup Engelberg). En 2024, trois accidents similaires ont eu lieu sur le site de Brunnli, à Engelberg, dans des conditions de foehn modéré (photo-symbole: Swiss Cup Engelberg).

Encore un mois plus tard, le 20 octobre, au même endroit et dans les mêmes conditions, un nouvel accident se produit, le pilote se blesse. Pas de foehn mentionné dans les prévisions ou les applis, mais sur place, le flux de foehn est perceptible.

Ces quatre exemples révèlent les limites des prévisions et des applis dédiées aux thermiques. Si ces outils sont utiles lors de la planification d'un vol, il faut observer et bien évaluer la situation météo actuelle sur place, au décollage. La responsabilité personnelle, les connaissances météo et la capacité à savoir dire non jouent alors un rôle essentiel. Un conseil: vérifie les mesures du vent en live et discute avec les locaux, les libéristes expérimentés et les pilotes, les clubs et les écoles sur place.



Lien vers le rapport intéressant rédigé par Oleg sur un blog, réflexions autocritiques incl. (en anglais).

IMPORTANT À SAVOIR

Identifier le foehn du sud: connaissances météo de base

Les situations de foehn du sud difficiles à identifier – foehn modéré, composante d'est – constituent un défi particulier. Même les modèles météo haute résolution affichent approximativement ces formes subtiles de foehn qui, souvent combinées à d'autres facteurs, génèrent des turbulences inattendues et des écoulements d'air chaotiques.

L'analogie avec le ruisseau

Le comportement du foehn est comparable à l'eau dans le lit d'une rivière.

- 1. Foehn à haute altitude – le niveau d'eau est élevé:**
la rivière coule régulièrement par-dessus les seuils, les barrages et les cailloux et forme des zones de turbulences. Foehn à haute altitude: différences de pression, nuages lenticulaires, alertes dans les prévisions météo.
- 2. Foehn modéré – le niveau d'eau est bas:**
le niveau d'eau baisse, l'eau coule à travers des canaux étroits, d'autres endroits restent secs (pas de vent). En termes de foehn, il s'agirait des cols dans les Alpes et des vallées sous le vent. Un foehn modéré peut soudain devenir un foehn à haute altitude (l'eau monte dans le lit de la rivière) et générer de dangereuses turbulences.
(cf. visuel à g.)

- 3. Foehn avec composante d'est – la rivière change d'attitude:**
un changement de direction de l'eau modifie les zones d'écoulement. De même, une composante d'est en altitude entraîne des vents inattendus et chaotiques sur des sites supposément protégés du foehn. Le Valais, la région de la Jungfrau et la vallée d'Engelberg sont sensibles à cette composante, p. ex. (cf. visuel à g.)

Pour résumer

Les situations de foehn difficilement reconnaissables nécessitent une évaluation systématique de la météo lors de la planification, une observation attentive du temps le jour du vol, une connaissance du site et des décisions défensives. Il est aussi recommandé de toujours observer le vent au niveau des cols (env. 2000 m) et de vérifier si l'atmosphère est plus froide à cette altitude côté sud des Alpes. Le foehn se manifeste de différentes manières et présente des aspects imprévisibles – en cas de doute, mieux vaut renoncer.



Lien vers la Stratégie de décision météo