

Meteoscout

Podz-Glidz 173 — Roger Oechslin

Published	2025-11-07
Episode page	https://soundcloud.com/lu-glidz/podz-glidz-173-meteoscout
Duration	01:05:59
Speakers	Lucian Haas, Roger Oechslin
Languages	Deutsch (de) · English (en) · Français (fr)
Audio	0173-meteoscout-roger-oechslin.mp3
Transcription	faster-whisper large-v3, language de
Diarization	pyannote/speaker-diarization-3.1
Translation	gemma-4-12b-it-qat-q4_0.gguf
Dictionary	8 correction(s) applied

Contents

Deutsch	2
Show notes	2
Transcript	3
English	17
Show notes	17
Transcript	18
Français	31
Show notes	31
Transcript	32

Deutsch

German · transcribed from the audio by faster-whisper large-v3

Show notes

Ein Gespräch mit dem Meteorologen Roger Oechslin über Grenzen der Wettermodelle und den Umgang mit der Unsicherheit

Alle Modelle sind falsch, aber manche sind nützlich. Dieser Aphorismus stammt vom britischen Statistiker George Box. Es ist eins der Lieblingszitate von Roger Oechslin.

Der studierte Meteorologe und Fluglehrer gilt in der Schweizer Gleitschirmszene als wichtiger Influencer, wenn es ums Thema Flugwetter und entsprechende Bildung und Weiterbildung geht.

Dazu gehört auch die Erkenntnis: Viele Pilotinnen und Piloten verlassen sich heute bei der Einschätzung des Flugwetters fast blind auf Wettermodelle und entsprechenden Wetter-Apps, ohne sich deren Grenzen bewusst zu sein.

Ginge es nach Roger, würden wir uns viel mehr damit beschäftigen, die dynamischen Grundmuster hinter Phänomenen wie zum Beispiel starkem Talwind oder seichtem Föhn zu verstehen. Denn es ist wichtig, die Unsicherheiten von Prognosen besser einschätzen und bei den eigenen Flugentscheidungen berücksichtigen zu können.

Wenn Du Podz-Glidz und den Blog Lu-Glidz fördern möchtest, so findest Du alle zugehörigen Infos unter:

<https://lu-glidz.blogspot.com/p/fordern.html>

Musik dieser Folge:

Track: Good for the Ghost | Künstler: Alge

Youtube Audio Library

<https://www.youtube.com/watch?v=1ebM6oBrQVE>

Lu-Glidz Links:

- Blog: <https://lu-glidz.blogspot.com>
 - Facebook: <https://www.facebook.com/luglidz>
 - Instagram: <https://www.instagram.com/luglidz/>
 - Whatsapp-Kanal: <https://whatsapp.com/channel/0029VaBV05CHDynzdlJIU34>
 - Youtube: <https://youtube.com/@Lu-Glidz>
 - Soundcloud: <https://soundcloud.com/lu-glidz>
 - Spotify: <https://open.spotify.com/show/6ZNvk83xxGHHtfgFjiAHyJ>
 - Apple-Podcast: <https://itunes.apple.com/de/podcast/podz-glidz-der-lu-glidz-podcast/id1447518310?mt=2>
-

LINKS zu Roger Oechslin

- Rogers Website Meteoscout: <https://www.meteoscout.ch/>
- Roger auf Instagram: <https://www.instagram.com/meteoscout/>
- Zeitraffervideos (5 Beispiele, es gibt weitere auf dem Instagram-Kanal von Roger):

1: <https://padlet.com/rogeroechslin/meteoscout-blog-kibc8mgt305zo0i2/wish/J24jalrPlxbmZ0A1>

2: <https://padlet.com/rogeroechslin/meteoscout-blog-kibc8mgt305zo0i2/wish/PVKBQOqRyomYWj5x>

3: <https://padlet.com/rogeroechslin/meteoscout-blog-kibc8mgt305zo0i2/wish/1xkVaqG9B2pOZl0e>

4: <https://www.instagram.com/p/CthQ-W9gZux/>

5: <https://www.instagram.com/p/CenS2wigOFQ/>

- Schwer erkennbare Föhnlagen (pdf): https://www.shv-fsv1.ch/fileadmin/files/redakteure/Allgemein/Sicherheit/Sicherheit/Schwer_erkennbare_Foehnlagen.pdf

Transcript

[00:00:00] **Roger Oechslin:** Ein Grossteil der Menschen, auch ich, haben das Bedürfnis, dass man Dinge möglichst vereinfachen kann, nicht zu viele Denkleistung braucht für etwas und dieses Meteorbriefing nicht zu stark aufhält. Und dann ist natürlich so ein fein aufgelöstes Modell, das eigentlich sehr real aussieht, perfekt, um hier zu helfen. Und ich denke, das kann man nur immer und immer wieder sagen. Das sind super Werkzeuge, aber sie können genau im falschen Moment, wo man eben eine Gefahr ausschliessen möchte, versagen oder nicht funktionieren.

[00:00:49] **Lucian Haas:** Podz-Glidz, der Lu-Glidz -Podcast.

[00:00:53] Geschichten aus dem Kosmos des Gleitschirmfliegens. Heute mit Roger Oechslin. Und ich bin Lucian Haas.

[00:01:06] Alle Modelle sind falsch, aber manche sind nützlich. Dieser Aphorismus stammt vom britischen Statistiker George Box. Es ist eins der Lieblingszitate von Roger Oechslin. Der studierte Meteorologe und Fluglehrer gilt in der Schweizer Gleitschirmszene als wichtiger Influencer, wenn es ums Thema Flugwetter und entsprechende Bildung und Weiterbildung geht. Dazu gehört auch die Erkenntnis, viele Pilotinnen und Piloten verlassen sich heute bei der Einschätzung des Flugwetters fast blind auf Wettermodelle und entsprechende Wetter -Apps, ohne sich deren Grenzen bewusst zu sein. Ginge es nach Roger, würden wir uns vielmehr damit beschäftigen, die dynamischen Grundmuster hinter Phänomenen wie z.B.

[00:01:52] starken Talwind oder seichtem Föhn zu verstehen. Denn es ist wichtig, die Unsicherheiten von Prognosen besser einschätzen und bei den eigenen Flugentscheidungen berücksichtigen zu können.

[00:02:05] Solche besonderen Gespräche kann ich dir in Podz-Glidz übrigens nur präsentieren, weil es Förderer gibt, die meine Arbeit an dem Podcast finanziell unterstützen. Sei auch du mit dabei. Alle nötigen Infos dazu findest du im Gleitschirm-Blog Lu-Glidz und zwar dort auf der Seite Fördern.

[00:02:24] Roger, du bist Meteorologe und du fliegst Gleitschirmen. Erlebst du es manchmal, dass dir dein meteorologisches Wissen beim Fliegen gewissermassen im Weg steht?

[00:02:36] **Roger Oechslin:** Ja, das kommt ab und zu vor. Das kam vor allem direkt nach meinem Meteor -Studium vor. Als ich mir da zu viele Gedanken gemacht habe, überall Gespenster gesehen habe, da habe ich in der Zwischenzeit einen entspannteren Umgang damit und kann das differenzierter anschauen. Aber ja, das ist natürlich ein Thema, immer wenn man ein bisschen mehr weiss.

[00:02:58] **Lucian Haas:** Was sind das für Gespenster gewesen?

[00:03:00] **Roger Oechslin:** Ja, dass ich überall Leesituationen entdeckt habe, wenn ich ins Feld geschaut habe. Dass ich selbst, wenn der Föhn nur schwach irgendwo ein Thema war, überall stark analysiert habe, wo könnte es ein Problem sein und vor lauter Verkopftheit dann auch weniger geflogen bin. Genau, das sollte eigentlich nicht das Ziel sein, aber das war halt der Weg.

[00:03:26] **Lucian Haas:** Gibt es denn oder erlebst du heute auch umgekehrt die Situation, wo du sagst, ich als Meteorologe, dank meines tiefen Wissens kann jetzt Sachen und Zusammenhänge sehen, die dir beim Fliegen wirklich auch weiterhelfen? Also nicht nur als Gefahrenwarnung, sondern dass du damit quasi auch der bessere Pilot bist?

[00:03:48] **Roger Oechslin:** Ich denke, da gibt es sicher Situationen, wo es so ist, insbesondere im Umgang mit Gefahren. Also wenn man das ganze Gefahrendenken, ich nehme wieder das Beispiel Föhn, zu stark vereinfacht, dann wird man an Schwellwerte kommen, wie diese Hektopascal -Regel, die wir vermutlich alle kennen, wo uns dann auch

gute Tage irgendwo durchzuschauen, wo uns dann auch gute Tage irgendwo durchzuschauen, wo uns dann auch gute Tage irgendwo durchzuschauen, man denkt dann ja, man kann nicht fliegen, weil der Wert ist ja erreicht, wir haben 4 Hektopascal und wenn man da ein tieferes Verständnis hat für das Konzeptionelle vom Föhn, wie der Föhn funktioniert, welche Treiber da alle drin sind, dann kann man an Tagen mit gutem Gewissen noch rausgehen, wo diese vereinfachten Regeln dann eben nicht mehr funktionieren.

[00:04:34] **Lucian Haas:** Und da würdest du sagen, da hat man mit so einem klassischen Meteorologie -Studium tatsächlich einen Vorteil?

[00:04:41] **Roger Oechslin:** Ja, ich glaube, es ist weniger das Meteorologiestudium. Das, was uns treibt in unserem Sport, sind mehr vielleicht die Zusammenhänge aus der Meteorologie, aus der Theorie. Aber dann ist es viel Beobachtung im Feld, viel Erfahrung. Und das kann auch jeder, der nie ein Meteorologiestudium gemacht hat, kann sich das aneignen. Ich denke, den grössten Rucksack im Bereich Wetterverstehen für uns als Gleitschimpiloten oder auch sonst im Bergsport hatte ich in der Zeit als Gleitschimpflugehrer, wo ich darauf gearbeitet habe und eigentlich immer wieder vor den Schultagen überlegen musste, was spricht dafür, dass ich heute fliegen kann. Auf welchen Faktoren, auf welchen Daten mache ich die Entscheidung?

[00:05:29] Und dann auch wirklich immer wieder. Ich habe immer wieder draussen beobachtet, was dann effektiv passiert ist, wie sich das Wetter verhalten hat. Und ich denke, dieses Repetitive, das hat mir am meisten geholfen auf meinem Werdegang.

[00:05:42] **Lucian Haas:** Das sagst du jetzt als Meteorologe, der dann auch Fluglehrer ist. Kann das denn ein Otto -Normal -Pilot, sage ich mal, kann der das auch? Also dieses Repetitive und wirklich immer sich mit dem Meteor so intensiv zu beschäftigen, zu sagen, jetzt rausgehen und was sehe ich dann draussen und sowas? Unbedingt.

[00:05:59] **Roger Oechslin:** Es bedingt natürlich. Es

[00:06:01] **Lucian Haas:** bedingt natürlich

[00:06:01] **Roger Oechslin:** eine gewisse Offenheit für das Thema. Was auch hilft, sind Diskussionen mit anderen Piloten, mit Fluglehrern, mit Fachleuten zu den Themen, zu den Beobachtungen. Ich denke, am Schluss ist es viel einfacher, als das viele Leute denken. Es ist effektiv nur eine Art Training. Also ich beschreibe es immer so wie beim Sport. Wenn man ein Akromanöver zum Beispiel im Kopf visualisiert, dann kann man dasselbe auch mit dem Wetter machen. Man kann sich einen Wetterfilm, während man die Prognosen liest, während man die Wetterkarten anschaut, macht man wie einen Film im Kopf, was erwarte ich heute? Und wenn man das immer und immer wieder macht, kriegt man auch einen kritischen Zugang zu dem Ganzen.

[00:06:49] Also ich meine jetzt im positiven Sinn kritisch. Man merkt, wenn das Wetter in eine ungeeignete Richtung geht, wenn plötzlich an einem Ort Wind ist, den man nicht einordnen kann, es wird böig. Wenn es zu stark thermisch ist, dann hat man ein Modell im Kopf, wo man immer wieder den Abgleich machen kann. Und da hilft natürlich das Meteorstudium, aber das kann mit Training, kann das eigentlich jeder so erreichen.

[00:07:12] **Lucian Haas:** Würdest du dann empfehlen, jedem zu sagen, okay, guckt euch, macht euch vielleicht eine Routine, guckt wirklich jeden Morgen ins Wetter, selbst wenn ihr nicht fliegen geht. Also guckt euch mal die Wetterseiten kurz an, die Hauptwetterseiten, die ihr dann vielleicht auch fürs Fliegen nutzt und stellt euch dann mal vor, wie es im Tagesverlauf... ob das Wetter so sein sollte, von euren Vorstellungen her. Und dann guckt auch immer wieder alle zwei Stunden mal aus dem Fenster oder sonst was, selbst wenn ihr im Büro sitzt. Guckt euch vielleicht auch mal die Windstationswerte oder sowas an und vergleicht einfach. Ist das eingetreten, was ich mir vorgestellt hatte, wie es ablaufen soll?

[00:07:48] **Roger Oechslin:** Genau so, Lucian. Also wenn man das, wenn die Leute das ein bisschen für sich, wie soll ich sagen, wenn sie das ein paar Mal gemacht haben und gemerkt haben, wie einfach das eigentlich ist. Also man muss da nicht drei Stunden investieren. Man kann am Morgen die allgemeine Wetterlage lesen, also den kleinen Text. Was macht die Grosswetterlage? Auch das ist ein Thema, immer vom Grossen zum Kleinen gehen und sich dann das Wetter wie in den eigenen Raum hineindenken, hineininterpretieren. Und entweder schaut man zum Fenster raus, sollte man ja

beim Arbeiten eh ab und zu machen. Oder man schaut am Ende des Tages. Oder man schaut am Ende des Tages Messwerte, wie du gesagt hast, oder auch Webcam -Bilder. Also ich meine jetzt auf Windy oder auf vielen anderen Wetterportalen kann man ja heute den ganzen Tag nochmal passieren lassen.

[00:08:41] Man kann einen Radarfilm des Tages anschauen und so kann man auch seine Gedanken, seinen mentalen Wetterfilm überprüfen.

[00:08:50] **Lucian Haas:** Wie genau meinst du, müsste man da täglich dann reingucken? Also ich kann ja auch irgendwo rein. Also allein wenn ich zum Beispiel sage, ich würde Windy aufrufen. Und den Windy kann ich aber, habe ich ja nicht nur ECMWF als Grundmodell, was dort eingestellt ist, sondern auch noch je nachdem, wo ich gucke, 13 andere im Grunde. Oder sieben oder was, die kann ich alle auswählen und könnte mir alles angucken. Muss ich mir die alle angucken oder wie gehst du bei sowas vor? Oder sagst du wirklich, nee, ich habe so ein Leib - und Magenmodell, das gucke ich mir hauptsächlich an und damit arbeite ich und das hilft mir dann

[00:09:22] **Roger Oechslin:** weiter. Also ich würde, wie gesagt, mal beim ganz Großen anfangen, weil das hat am wenigsten Details drin. Und verwirrt durch das am wenigsten. Das können auch Bodendruckkarten sein, wie sie von den nationalen Wetterdiensten da sind. Bei Meteo Schweiz gibt es so den allgemeinen Lagetext. Ich denke, so etwas gibt es auch vom DWD, so der übergeordnete Text. Und ich würde mal mit dem anfangen, weil sonst wird es sehr schnell komplex. Und dann würde ich den nächsten Schritt machen, sich ins eigene Fluggebiet, in die eigene Region reindenken. Also was heisst das bei mir? Wenn ich diesen starken Westwind habe, den ich die letzten Tage hatte, wo sehe ich, wenn eine Kaltfront kommt, die jetzt vielleicht im allgemeinen Text erwähnt wurde?

[00:10:08] Und so kann ich mal eine Zeit machen und das ist schon eine gute Leistung. Und dann kann ich natürlich auch sensorisch mehr machen. Also ich kann anfangen, Details, von wo spüre ich den Wind, auch wie beim Sport visualisieren. Wie fühlt sich das an? Und dann wirklich als Mensch im Raum stehen und überlegen, was verändert sich. Auch den Tag, in welcher Himmelsrichtung. Wenn man dann, wie du gefragt hast, mit den Modellen ein bisschen detaillierter werden möchte, würde ich mit einem globalen Modell anfangen, auch wieder, um nicht zu viele Details zu haben. Das kann ein ECMWF sein, das kann ein GFS sein. Am Schluss spielt es gar keine grosse Rolle. Also ein GFS ist zwar gröber aufgelöst, aber es bleibt ein Modell.

[00:10:57] Und die Denkleistung, dann wirklich ins Feine zu denken, das sollten wir auch da immer noch selber machen. Also man kann dann vielleicht ein bisschen mehr Winddetails rausschauen, auf verschiedenen Höhen. Und sich immer wieder überlegen, was heisst das für mein Tal? Bricht jetzt bei mir mit dieser Windrichtung der Föhn eher durch oder bricht er weniger durch? So Detailfragen von Meteogefahren. So die feinskaligen Modelle, die kann man dann schon nehmen. Die sehen ja dann auch schon sehr realistisch aus. Das wäre für mich erst der letzte Schritt. Aber wenn man diesen Weg gemacht hat, vom Groben zum Kleinen und sich immer wieder überlegt hat, was macht das Wetter, kann man nachher die feinen Modelle viel kritischer anschauen, weil auch die feinen Modelle sind Modelle.

[00:11:44] Und Modelle sind nur ein Abbild der Realität und werden mit allen Errungenschaften, die wir schon haben, und die sind immens und die werden noch immens sein, wird es immer Fehler drin haben. Und mit diesem Denken, das ich hier beschreibe, kann man diesen Fehlern auch ein bisschen kritisch entgegentreten und sie erkennen oder besser erkennen.

[00:12:06] **Lucian Haas:** Aber du würdest schon noch diesen klassischen Weg, also wie du ihn jetzt beschreibst, ist ja so ein klassischer, wirklicher meteorologischer Weg, sage ich mal. Ich gucke mir erst die grosse Wetterlage an und dann gehe ich ins Kleine. Ich meine, heutzutage mit den für uns Flieger sehr schön aufbereiteten Seiten, ob jetzt Burn Air, Paraglideable, Meteo Parapont und was es da auch alles so gibt, könnte man ja auch sagen, ich gucke nur da, ich muss mich gar nicht um die grosse Wetterlage gar nicht so kümmern. Ich rufe einmal Burn Air auf und gucke so ungefähr, ist in dieser Thermikdarstellung, ist da alles irgendwie im grünen oder sogar blauen Bereich oder so in dem Bereich, wo ich fliegen gehen will. Dann kann ich so, sieht eigentlich alles damit ganz gut aus. Dann rufe ich vielleicht noch die Punktprognose für meinen Startplatz auf und sage, ja, da sieht der Wind auch alles fliegbar aus und Thermik scheint es auch ein bisschen zu geben und es regnet nicht.

[00:12:55] Also kann ich einfach fliegen gehen. Reicht sowas nicht eigentlich schon? Ja. Das

[00:12:59] **Roger Oechslin:** Problem ist, dass es in vielen Situationen reicht, mit Betonung auf vielen Situationen. Es ist eben erstaunlich, ich selber als Meteorologe und ich habe ja auch in der Modellierung gearbeitet, bin fasziniert, was heute alles möglich ist. Das Problem ist, dass es in einigen Situationen nicht funktioniert und das sind vor allem in Situationen, wo feinskalig, also kleine Wetterphänomene irgendwo am wirken sind, die in einem Tal, vielleicht mehr wirken als im anderen und das Wettermodell hat in dieser feinen Differenzierung immer noch Mühe. Wenn man das Wettermodell dann zu fest, egal auf welche Plattform, zu fest im Detail anschaut, um zu entscheiden, kann ich ja oder nein,

[00:13:44] dann ist es von mir aus gesehen eine gefährliche Anwendung dieser super Tools. Also die Tools sind super, aber sie werden falsch angewendet. Wenn man jetzt eben von grossen zum kleinen geht, dann hat man schon, wenn man jetzt von grossen zum kleinen geht, dann hat man schon, wenn man jetzt von grossen zu kleinen geht, dann hat man schon, das grosse Bild und weiss schon auch, das könnte heute zur Gefahr werden, das eher nicht. Dann ist eigentlich erst der letzte Schritt, solche Plattformen zu konsultieren, aber mit dem nötigen Hindegrundwissen und dann funktioniert das von mir aus gesehen wieder besser. Also als erstes reinzoomen und den Winterpfeil des Startplatzes anschauen und aufgrund von dem eine Entscheidung, Also nicht als erstes reinzoomen und den Windpfeil des Startplatzes anschauen und aufgrund von dem eine Entscheidung, treffen, sondern mal ganz gross rausgehen und überlegen, was habe ich heute für Themen?

[00:14:34] Könnte Föhn ein Thema sein? Könnten Gewitter ein Thema sein? Starker Talwind, was auch immer? Und erst ganz am Schluss mache ich eine Überprüfung mit diesen feinen Plattformen. Von mir aus sind auch nicht die Plattformen das Problem, dass vielleicht die Leute teilweise fehlgeleitet werden. Es ist nicht das Hauptproblem. Es ist eine Haltungsgeschichte, dass man natürlich möglichst einfach, also man möchte nicht da ellenlang Dinge anschauen, sondern wenn es ein Angebot gibt, das einem eigentlich diesen Weg, diese Denkarbeit abnimmt, dann ist das ein natürliches Bedürfnis der Menschen. Und ich denke, da möchte ich ein bisschen sensibilisieren, dass es ein super Werkzeug ist, aber es muss richtig angewendet werden mit einer kritischen Haltung.

[00:15:25] Ich mache jetzt mal einen Fass auf,

[00:15:27] **Lucian Haas:** von dem ich nicht weiß, ob du mir was dazu erzählen kannst, aber Paraglidable ist ja so das erste Angebot gewesen, wo eine KI nicht etwas entscheidet, sondern eine KI mir eine Wettersituation darstellt. Einfach, wo die sagt, die hat GFS genommen und hat gesagt, wir verbinden diese Wetterlagen und gucken dann, wo wurde bei solchen Wetterlagen geflogen und das Modell lernt dann entsprechende Muster, bei den Wetterlagen wurde halt geflogen und gibt dann letzten Endes so eine Prozentzahl aus, wo sie sagt, da kann man wahrscheinlich gut fliegen oder nicht so gut fliegen. Nun kam man heute mit, ich glaube Paraglidable ist 2018 oder irgend sowas erschienen, also schon lange vor dem großen Peak der KI mit den großen Sprachmodellen und alles, was seitdem da noch gekommen ist.

[00:16:12] Man könnte sich jetzt vorstellen, dass es wahrscheinlich mit KI noch viel, viel mehr möglich wäre. Glaubst du, dass das ein Weg ist, dass man irgendwann sagt, man hat so seine Flug -KI, die wirklich mit ganz, ganz vielen Flugdaten aus den letzten zehn Jahren und ganz, ganz vielen Wetterlagen aus diesen da alles trainiert wurde, wo man vielleicht auch wirklich Stationsmessungen und sonstiges mit reinnimmt, also nicht nur einfach die GFS als Modell, sondern wirklich, was wurde real vor Ort gemessen von einzelnen Sachen und dass man da sogar was rausziehen könnte, wo man sagt, ich frage jetzt einfach meine KI, ist dieser Tag fliegbar oder nicht?

[00:16:47] **Roger Oechslin:** Da bin ich sicher, dass wir hier in der Technologie noch einiges besser werden, sei das mit numerischen Wettermodellen oder eben auch mit dem Fall KI, den du beschrieben hast. Das wird aber das Problem nicht lösen, wenn man zum Beispiel die Unfallzahlen als Mass nimmt, wird durch das die Unfallzahlen nicht reduziert werden, weil der Mensch, der reagiert darauf, der Mensch, sobald man mehr differenzieren kann, geht er mehr ans Limit und er versucht immer mehr diese grünen Inseln von fliegbaren Situationen rauszusuchen, sich irgendwo im Modell eben in der grössten Zoom -Stufe «Ah, da ist was, ich mache es jetzt bewusst ein bisschen übertrieben und bei dem Berg kann ich noch fliegen, bei dem nebendran nicht».

[00:17:36] Und der Mensch macht das dann mit, dann haben wir ein anderes Problem, insbesondere mit KI, dass wir natürlich Piloten haben mit sehr verschiedenem Skillniveau und nicht jeder Pilot zu jedem Zeitpunkt irgendwo am richtigen Ort ist, ein anderer vielleicht schon. Und das ist natürlich schwierig, dass mit solchen Algorithmen auch sauber

zu trennen, dass das für die Leute nachher ein realistisches Bild für sie selber gibt. Also es gibt, auch das führt zu einer Scheingenauigkeit, die am Schluss von mir aus gesehen zu einem Risiko wird. Auch da bin ich der Meinung, auch wenn wir irgendwann solche Tools haben, wird es den Weg, den ich am Anfang beschrieben habe, vom Grossen zum Kleinen,

[00:18:24] zusammen mit einem konzeptionellen Verständnis für unsere meteorologischen Gefahren, um das werden wir auch dann nicht herumkommen.

[00:18:34] **Lucian Haas:** Du gibst ja selber auch Weiterbildungen in Meteorologie.

[00:18:38] Was sind da so die Punkte, wo du merkst, die Leute, die zu dir kommen, das verstehen die am wenigsten? Oder da kann man am wenigsten aus diesen Modellen rausziehen, die schon da sind und da mangelt es einfach an Wissen und an Verständnis?

[00:18:56] **Roger Oechslin:** Also das, was ich generell feststelle, ist einfach eine zu starke Vereinfachung, ein zu schematisches Wissen um die Meteororgefahren. Um da Beispiele zu nennen, es ist bei vielen stark verankert, dass der Talwind, die Stärke des Talwinds maßgebend durch die Labilität oder durch die Thermik, die wegsteigt, getrieben wird. Jetzt kann man solche Leute fragen, ja, aber hast du auch schon erlebt, dass es ganz stabil war, Hochdruckwetter, und im Unterwall war es zum Beispiel ganz starker Talwind. Wie kannst du dir das erklären? Du konntest nirgends Thermik fliegen, aber trotzdem war starker Talwind da. Und dann merken sie, ah ja, irgendwo geht das nicht auf. Und ich denke, das Problem ist, auch bei den Prüfungen für die Piloten, ist das zu stark zum Teil schematisiert,

[00:19:49] dass man dann das Wissen einfach zu einfach irgendwo ablegt und denkt, ah, mit dem kann ich die Probleme lösen. Und dann wird eine vermeintliche Lösung plötzlich zu einem Problem, weil man einen Hike and Fly macht an einem ganz stabilen Tag und irgendwo am Nachmittag landet und merkt, ah, ich fliege rückwärts, was ist da los? Das andere ist natürlich die ganze Geschichte mit dem Föhn. Da gibt es so das

[00:20:17] Schulbuchkonzept mit diesem schönen, zuerst trocken, adiabatisch aufsteigend, dann feucht, wo man die Erwärmung erklären kann und alles. Und dann merkt man, hm, dieses Schema, dieses Modell, das funktioniert, das funktioniert dann trotzdem nicht überall. Jetzt kommt da plötzlich einer und sagt, seicht der Föhn. Nur schon das Wort können viele nicht einordnen. Sie haben es zwar schon gehört und es wird in der Szene breit diskutiert, aber viele können das nicht einordnen und wissen auch nicht, was es für sie beim Fliegen heisst. Ein anderes Beispiel, was ich auch sehr spannend finde, der starke Talwind schützt mich vor dem Föhn. Für mich ist es umgekehrt. Wenn der Talwind an einem föhnigen Tag unerwartet stark wird, heisst es,

[00:21:03] weiter hinten im Tal, da ist der Föhn am Wirken, der macht, dass es da einen Druckfall gibt und dass so der Talwind zunehmen kann. Das ist die umgekehrte Logik. Das sind so Dinge, die ich versuche mit den Leuten Schritt für Schritt, natürlich nicht so viel auf einmal wie jetzt hier im Podcast, aber das versuche ich mit den Leuten Schritt für Schritt anzuschauen und so das Konzeptionelle im Kopf ein bisschen besser, zu ordnen und zu festigen.

[00:21:32] **Lucian Haas:** Jetzt denke ich, dass ein paar Leute, die hier zugehört haben, Fragen haben. Ja, ja. Also die bei denen aufkommen, die natürlich sagen, oh, jetzt hat der Themen angerissen, das interessiert mich jetzt auch. Vielleicht können wir das relativ kurz mal abhandeln, dass aber kurz das Modell dahinter, also das Gedankenmodell dahinter erklärst, wie sowas funktioniert. Also erste Frage, warum kann der Talwind an so stabilen Tagen trotzdem so stark werden?

[00:21:54] **Roger Oechslin:** Weil es nicht vor allem die Thermik ist, die wegsteigt und in dem Modell die Luft nachsaugt, sondern es ist effektiv eine stärkere Erwärmung generell der ganzen Talluft durch das, dass einfach in den Tälern weniger Luftvolumen da ist, also weil die Berge halt Volumen wegnehmen als im alten Vorland. Und diese Erwärmung macht, dass die ganze Luftsäule über dem Tal wie in vertikal ein bisschen anwächst. Wenn man das nachher irgendwie in einem Querschnitt vom Mittelland bis ins Tal anschaut, merkt man, dass das Luftniveau oder wenn man zum Beispiel eine Druckfläche nehme,

[00:22:42] 800 Hektopascal Druckfläche, dass die dann über dem Tal höher liegt als über dem alten Vorland. Und das gibt dann natürlich ein Gefälle in der Höhe, wo die Luft 800 Hektopascal im Tal ein bisschen höher ist als im alten Vorland. Und so fängt die Luft in der Höhe an, Richtung Mittelland zu fließen oder Richtung alten Vorland.

Irgendwann hat man dann da wie zu viel Luft und dann gibt es eine Gegenströmung, die nachher ins Tal reingeht. Das ist so ein grösseres Bild. Ist vielleicht schwierig, hier ohne Visualisierung so zu erklären, aber es macht ein grösseres Bild im Kopf. Es wirken grössere Kräfte, als wenn da nur eine Wolke, eine Thermik am Saugen ist und den Talwind nachsaugt.

[00:23:29] Das System ist vielfältig, vielgrösser in der Grössenordnung als nur dieses Thermikdenken. Also es ist wie ein Riesenförderband, was dort angeworfen wird, so ein Luftförderband. Eine Zirkulation. Es ist eigentlich eine Zirkulation, die vom Vorland ins Tal reingeht. In der Höhe merkt man das nicht, weil das kann sich natürlich

[00:23:51] vertikal über eine grosse Fläche verteilen. Und so merkt man nicht, dass der Wind da rausgeht, aber konzentriert im Tal, treibt das eigentlich zu einem grossen Teil den Talwind an.

[00:24:04] **Lucian Haas:** Und der fließt dann dort rein, aber letzten Endes könnte es an wirklich Tagen sein, wo man beim Fliegen sagt, heute ist es bockstabil, ich komme gar nicht hoch, aber wenn ich tiefer sinke, komme ich in einen sehr starken Talwind rein und ich frage mich dann halt, wie kann das sein?

[00:24:17] **Roger Oechslin:** Genau. Und was natürlich auch eine Rolle spielt, man kann das Ganze immer, jedes Phänomen, jede Gefahr, kann man wie ein Rezept anschauen. Man kann sich überlegen, was treibt den Talwind? Eben, das ist diese verschiedene Erwärmung, dass es im Tal stärker erwärmt als im alten Vorland. Es ist aber natürlich auch, wenn der Wind, der überregionale Wind, in das Tal reingeht, in diese Richtung zeigt, taleinwärts, hat das einen unterstützenden Charakter. Wenn man eine Inversion genau an einem richtigen Ort hat, wo es auch vertikal diesen Talwind ein bisschen einschränkt, kann das zu einem Venturi -Effekt, zu einer Verstärkung führen. Das sind verschiedene Komponenten, die da reinspielen.

[00:25:02] **Lucian Haas:** Das war jetzt ein Thema. Das andere Thema, seichter Föhn. Hast du schon angesprochen? Was ist Föhn und was ist seichter

[00:25:10] **Roger Oechslin:** Föhn? Also, seichter Föhn ist ein Föhn. Es gibt einfach verschiedene Arten von Föhn, die auch nicht trennscharf schwarz und weiss unterschieden werden können. Das ist mal das Wichtigste zum Verstehen. Vielleicht zuerst den Föhn, der auch so von der Allgemeinheit als Föhn, verstanden wird, auch ausserhalb der Gleitschirmszene. Das ist so der Föhn, den man wirklich dann in den Bergen an verschiedenen Orten merkt, vor allem diesen klassischen Föhntellern, wo auch in der Textprognose meistens erwähnt wird. Der ist vertikal recht hoch ausgeprägt, kommt da über die Alpen wie ein Bach, das einen gewissen Wasserstand hat.

[00:25:56] Und im Gegensatz ist der seichte Föhn eigentlich nur, wie der Name schon sagt, ein seichtes Überfließen dieser Alpenpässe. Also es hängt vor allem damit zusammen, wie hoch kommt die Luft über die Berge hinweg. Ist es wirklich wie ein Fluss, der über die Alpen geht, oder ist es nur ein kleines Rinnsal, ein Bächlein, das über die Berge geht. Das ist so eine Unterscheidung. Dann beim klassischen Föhn oder bei diesem hochreichenden Föhn ist auch der Höhenwind meistens, in den meisten Fällen, aus einer südlichen Richtung unterstützt das Ganze. Beim seichten Föhn kann der auch aus einer östlichen Richtung kommen, er kann aus einer anderen Richtung daherkommen.

[00:26:41] **Lucian Haas:** Aber ist ein seichter Föhn, wenn das nur so ein Rinnsal ist, was dann da teilweise über die Pässe fließt, ist der trotzdem gefährlich?

[00:26:47] **Roger Oechslin:** Der ist trotzdem gefährlich, weil der vielfach auch an Orten wie Rhein laufen kann, wenn man sich das als Wasser vorstellt, wo man sonst bei anderen Föhnlagen vielleicht eher geschützt ist, wo das Ganze... Ich habe vorher schon die Analogie Bach reingebracht. Ein Bachbeet kann je nach Wasserstand das ganz andere Strömungsmuster annehmen, als wenn das nur wenig Wasser ist. Und wenn dann noch ein bisschen die Richtung ändert, das versuche ich mir so vorzustellen, es kommt so ein Zuläufer im Bachbeet von der Seite von rechts oder links und hat noch ein bisschen Wasser, das daherkommt, dann haben wir ganz verschiedene Strömungsmuster. Wenn man natürlich an einem Ort ist, wo der Föhn selten kommt und jetzt ist das auch in der Textprognose,

[00:27:38] wird nichts gross von Föhn gesagt, kann das Überraschungseffekte geben. Das ist von mir aus gesehen ein bisschen das Problem vom seichten Föhn. Es spricht niemand von einem Föhnsturm, die wenigsten erwähnen es und es hat teilweise andere Strömungsmuster als jetzt der klassische Föhn.

[00:27:56] **Lucian Haas:** Wie kann ich jetzt als... Pilot, der jetzt nicht voll ausgebildeter Meteorologe ist, wie kann ich erkennen, heute könnte ein seichter Föhn ein Problem werden? Also

[00:28:08] **Roger Oechslin:** da gibt es verschiedene Möglichkeiten. Das eine sind natürlich diese feinen Wettermodelle, die du gesagt hast, wo man die Strömungsmuster schon gut sieht, aber eben nicht perfekt. Da muss man einfach kritisch anschauen und denken, hey, ich sehe da einfach mal, seichter Föhn könnte ein Problem sein, ja oder nein. Nicht wo, zu welchem Zeitpunkt. Sondern er könnte ein Problem sein. Woran sehe ich das denn dann?

[00:28:32] **Lucian Haas:** Weil du sagst, in diesen Modellen kann man das vielleicht sehen, aber was ist das? Worauf muss ich da achten?

[00:28:38] **Roger Oechslin:** Also wenn du in der Höhe, ca. auf 2000 Metern, jetzt so als Modellfläche schaut, dass so in den Tälern aus einer südlichen Richtung stärkere Winde drin sind, die über die Pässe kommen und dann eben wie Wasser so sich Richtung Norden den Weg bahnen. Das wäre so ein Ding, was

[00:28:59] **Lucian Haas:** man da

[00:28:59] **Roger Oechslin:** sehen könnte. Also ich sehe,

[00:29:01] **Lucian Haas:** wie so stark wehen Zungen, die sich da raus, die Zähler rauszuffeln. Ja, genau.

[00:29:05] **Roger Oechslin:** Aber eben, seichter Föhn muss nicht da im Dunkelroten drin sein oder welche Farbskala auch immer verwendet wird. Es ist einfach ein Muster. Ah, wieso kommt jetzt das aus Süden? Komisch. Es ist einfach anders vielleicht als jetzt an einem sonst sonnigen Hochdrucktag. Man merkt, man hat eine Strömung aus südlicher Richtung. Was man auch sehen könnte, teilweise ist natürlich die Druckdifferenz das Klassische, aber auch das kann fehl leiten. Man muss nicht unbedingt in der Prognose 4 Hektar Pascal haben, dass es so seichten Föhn geben kann. Und von mir aus gesehen das Wichtigste sind die Previtemps, das ist so die Thermikprognose,

[00:29:50] also nicht die Thermikprognose, der Temp, also der Temperaturverlauf aus dem Modell. Und wir haben da in der Schweiz können wir Nord und Süd vergleichen für verschiedene Schnitte und da sieht man auch so auf der Höhe der Alpenpässe, dass dann im Norden die wärmere Luft drin ist als im Süden. Also vom Süden her kommt kältere Luft, die dann über diese Pässe drücken kann. Und das ist ein Indiz, dass ich da viel verwende. Ist natürlich jetzt, wenn man das so hört, wow, was soll ich jetzt genau machen? Tönt kompliziert. Das ist etwas, was man ein paarmal gemacht haben sollte. Grundsätzlich einfach, das könnte man auch aus einer Flächenkarte nehmen, es muss im Süden die kältere Luft haben und das vor allem so auf Passhöhe oder leicht drüber, eben so 2500 Meter, wenn da kältere Luft ist, gibt das höheren Druck und das führt dazu, dass die Luft über die Alpenpässe gedrückt wird.

[00:30:51] **Lucian Haas:** Also da könnte ich zum Beispiel auch in Windy reingehen, mir die Temperaturkarten aufrufen, den Höhenregler auf 2000 Meter stellen und wenn ich dann sehe, okay, auf der Südalpenseite ist es etwas bläulicher und auf der Nordalpenseite sind die Farben grünlicher, offenbar ist es auf der Südalpenseite etwas kälter als auf der anderen Seite, das sind so Tage, da sollte ich vorsichtig sein.

[00:31:12] **Roger Oechslin:** Ja, das Problem ist halt da mit der Skala, jetzt vor allem bei Windy, dass du ansprichst, dass die Temperatur in diesen Unterschiedsbereichen, in diesen Grad, zu wenig rauskommt. Also man muss die Farbskala, das kann man ja bei Windy machen, extrem tunen und da würde ich empfehlen, wirklich die feinsten Modelle zu nehmen, einfach als ein Alarmzeichen. Es ist wichtig, solche Prognosen nicht nur auf einem Wert zu basieren, sondern dass man da verschiedene Dinge anschaut. Und ich glaube, das Motto im Zweifelsfalle hilft einem da, dieses schwierige Phänomen,

[00:31:51] wo man Fußprognosen heraussuchen kann oder abschließend eine Antwort findet, damit umzugehen. So das Thema Verzicht, es gibt auch noch andere Sportarten und wenn es halt so ein potenzieller seichter Föhnstag ist, da gibt es auch andere Dinge, die man machen könnte.

[00:32:07] **Lucian Haas:** Oder andere Fluggebiete? Also gibt es eigentlich, ist seichter Föhn nicht hauptsächlich für ein paar Täler dann relevant, wo man sagen kann, da kann es am ehesten reinschwappen, die vermeide ich dann einfach, aber es gibt sicherlich andere Bereiche, wo ich dann oder würdest du sagen, nein, es gibt so Seichtfönlagen, da wäre ein

genereller Verzicht im Bereich der Alpen dann sinnvoll?

[00:32:29] **Roger Oechslin:** Nein, es gibt natürlich die Distanz zu dem Alpen - Hauptkamm, das macht schon mal viel aus. Also ich spreche jetzt da den Jura an, da ist man schon weiter weg. Für mich ist es, ich möchte da keine generelle Aussage machen, also in Zwischenzeit weiss man ein bisschen, dass es problematische Föhntäler für diesen seichten Föhn gibt, also Wallis, das Obere Engelberg, da gibt es einige, wo da reagieren, aber auch meine Liste ist nicht abschliessend und ich finde es da wichtig, dass man auch mit den lokalen Piloten, vielleicht auch mit den lokalen Fluglehrern kontaktiert, mit denen spricht, was heisst das bei dir und nicht eben einfach ein solches hoch aufgelöstes Modell nimmt und anhand von dem da kann ich noch und da kann ich nicht, weil diese Modelle sind im Bereich der Föhn in diesen Fragen oft auch überfordert.

[00:33:25] Und das andere, was man natürlich machen kann ist beim Startplatz einfach auch da kritisch zu sein, also der Mensch hat auch ein bisschen eine Tendenz, was ihm auch nicht hilft, dass er, wenn er mal irgendwo etwas wahrgenommen hat, eine Ampel, ein Grün oder für sich etwas Moll, doch heute ist ein guter Tag, dass er dann zu stark mit Scheuklappen unterwegs ist und die Umgebung zu wenig wahrnimmt, dass es halt doch mal entgegen dem, was er zuerst geplant hat, schlechter werden könnte, der Wind plötzlich böig wird aus einer komischen Richtung, dass man da offen bleibt, diese Alarmzeichen aufzunehmen.

[00:34:03] **Lucian Haas:** Du hast jetzt schon häufiger von diesen Grenzen der Modelle gesprochen. Wird das eigentlich nicht zu wenig in der Meteo -Ausbildung auch von den Gleitschirmfliegern thematisiert? Also man sagt immer, ja guck in die Modelle rein, dann siehst du wie das Wetter wird und man hat die App und kann sagen, gib mir genau für x, y die Windwerte aus, die werden auch von dem Modell irgendwie direkt rausgespuckt oder zwischen zwei Modellpunkten interpoliert rausgespuckt oder was auch immer. Es sieht dann so real aus, aber wie kriegt man in die Köpfe von den Leuten rein zu sagen, hey, das ist nur ein Modell. Das muss nicht der Realität entsprechen oder wird wahrscheinlich an den seltensten Punkten, wo du dann wirklich vor Ort bist, genau dieser Realität entsprechen.

[00:34:48] **Roger Oechslin:** Also das Bewusstsein für das ist, bin ich ganz sicher, dass das zu wenig da ist. Das kann man nicht generell so sagen, das hängt natürlich stark darauf an, wo habe ich, wo wurde ich ausgebildet, in welchem Club, in welchem Umfeld war ich unterwegs, wie diese Sensibilisierung für das Thema da ist. Viele der Menschen oder ein Großteil der Menschen, auch ich, haben das Bedürfnis dieser Einfachheit, dass man Dinge möglichst vereinfachen kann, nicht zu viele Denkleistung braucht für etwas, und dieses Meteorbriefing nicht zu stark aufhält und dann ist natürlich so ein fein aufgelöstes Modell, das eigentlich sehr real aussieht, perfekt, um hier zu helfen.

[00:35:34] Und ich denke, das kann man nur immer und immer wieder sagen, das ist auch von mir die wichtige Message hier, das sind super Werkzeuge, aber sie können genau im falschen Moment, wo man eben eine Gefahr ausschliessen möchte, können sie versagen oder nicht funktionieren und das ist sehr trügerisch. Sie sehen sehr gut aus, es sieht aus wie die Realität, aber es ist nicht die Realität und es wird auch nie die Realität sein. Es gibt einen Statistiker, der sich sein Leben lang mit Modellen beschäftigt hat, der George Box, der hat mal gesagt «All models are wrong, but some are useful.» Also es sind immer alle Modelle irgendwo falsch, weil es sind Abbilder der Realität.

[00:36:21] Und das finde ich sehr wichtig, das irgendwo zu wissen. Und das zweite Bedürfnis ist natürlich bei uns im Sport auch steigend. Wir sehen immer, dass überall irgendwo geflogen wird und dann denkt man, ja, warum kann der andere das? Wahrscheinlich hat er mit dem Supermodell das Ganze gemacht. Und das Bedürfnis, heute möchte ich fliegen, irgendwo, eben du hast gesagt, könnte man bei Föhn nicht an einen anderen Ort, so ist die Denkweise. Ja, wir sind ja sehr mobil und der All Modell, im alten Bereich sind wir schnell an einem anderen Ort. Ich finde einen Ort, wo ich heute noch fliegen kann. Und auch da denke ich, da muss jeder für sich selber mal wieder fragen, muss das wirklich sein oder können wir da nicht einen Schritt zurückgehen, vor allem bei Leuten, die noch nicht einen grossen

[00:37:11] Flugrucksack haben, von der Erfahrung und vom Können her.

[00:37:15] **Lucian Haas:** Dann hast du gesagt, all models are wrong. Ich habe es auch schon häufiger erlebt, dass ich ins Wetter gucke, Modell sagt, starke Böen, voraus, in den Bereichen, wo ich fliegen könnte, ich verzichte dann dort drauf. Dann gucke ich später, was ja viel passiert, dann guckt man ins Live -Tracking oder sonst was sieht, oh, da fliegen wirklich Leute und dann fragt man nachher nochmal, wie war es eigentlich vor Ort, wie waren die Bedingungen und die

sagen, war super sauber, also war überhaupt gar kein Problem. Die Böen, die waren prognostiziert, 35er, 40er, aber unten kam überhaupt nichts davon an, das war eigentlich alles ganz ruhig. Man konnte super fliegen. Ich habe mir damit mit meiner Vorsicht, und zu sagen, ich bin mal ein bisschen demütig, ich halte mich zurück, bei diesen Böen -Werten gehe ich grundsätzlich nicht fliegen oder sowas, habe mir damit letzten Endes einen Flugtab genommen, ihn mir geraubt.

[00:38:06] Also es gibt die beiden Seiten des Falschseins des Modells. Es kann mir vorgaukeln, das sind vielleicht gute Bedingungen, aber dann schwappt mir trotzdem der seichte Föhn irgendwo rein und haut mich dann runter, aber kann mir auch vorgaukeln, hey, es ist eigentlich viel zu heftig und letzten Endes ist es eigentlich gut fliegbar. Wie kann man, oder gibt es eine Möglichkeit zu lernen, dass man erkennen kann, okay, in welche Richtung ist das Modell denn vielleicht heute eher

[00:38:33] **Roger Oechslin:** falsch? Das Problem ist halt, dass diese Optimierung, dieser Drang zur Optimierung und eben man sieht die anderen immer, dass man da zwei Dinge durcheinander bringt. Das eine ist, kann geflogen werden und das andere ist, das präsente Risiko in dem Moment, dass es eben kippt. Und an einem Tag, wo der Föhn, wirklich das Föhnrisiko oder dass er durchbricht, relativ hoch ist, da bin ich mit gereinigt. An vielen Tagen kann dann geflogen werden, aber das heisst ja noch lange nicht, dass es sinnvoll ist, wenn der schon an der Tür klopft, hey, jetzt braucht es noch zwei Grad Erwärmung, dann bin ich da. Und jetzt hatten die Piloten gerade Glück, dass er nicht kam.

[00:39:19] Also das ist rein vom Lernen her, vom Lerneffekt, ist das eine Sackgasse, eine sehr gefährliche Sackgasse. Und das sind natürlich die neuen Medien, alle Livetracks, die wir haben, fördern dieses Problem, dass man immer sieht, ah ja, der hat es ja noch geschafft. Man weiss zum einen nicht, ob das vielleicht ein viel besserer Pilot war und das macht einfach viel aus. Und man weiss nicht, wie viel es noch gebraucht hätte, dass es dann wirklich gekippt wäre. Also das ist auch mit auch andere, also wir sind jetzt immer beim Föhn, auch Kaltfronten etc., wo man früher einfach ein bisschen, du hast das Wort Demut gebracht, eine demütigere Haltung hatte dem gegenüber, werden heute aufgeweicht, weil, ja, das konnte ich handeln mit meinem Schirm, das habe ich noch geschafft.

[00:40:07] Und das ist jetzt vielleicht ein bisschen eine provokante Aussage, aber so fahren wir unseren Sport an die Wand.

[00:40:16] **Lucian Haas:** Jetzt habe ich, kriege ich auch manchmal als Frage gestellt von Leuten, die das auch so beobachten, die dann sagen, ja, mit dem Klimawandel werden viele Bedingungen irgendwie heftiger. Die Leute merken auch, Thermiken sind heute irgendwie anders, als sie vielleicht früher mal waren, weil sie sich teilweise im Tagesverlauf einfach heftiger entwickeln oder länger in den Abend noch heftig anhalten und sonst was alles. Inwieweit das mit dem Klimawandel zu tun hat, kann man vielleicht in Frage stellen und sonst was, aber solche Sachen, ist das nicht etwas, wo man irgendwann sagen kann, hey, wenn wir unseren Sport weiter betreiben wollen, müssen wir aber auch lernen mit solchen extremeren Situationen besser umzugehen.

[00:40:55] **Roger Oechslin:** Ja, man muss lernen damit umzugehen. Ich denke jetzt insbesondere mit diesen zusätzlichen Wetterphänomenen oder Gefahren, die die Klimaerwärmung bringt. Also wir hatten ja Sommer, wo wir plötzlich Phänomene hatten, die wir hier vielleicht eher aus den Ferien kennen, so Dust Devils, überhitzte Luft an Startplätzen, an Landeplätzen, die dann plötzlich zu starken Turbulenzen, zu so rotierenden Turbulenzen geführt haben. Das heisst halt auch vielleicht rein von der Tagesplanung her, der Nachmittag könnte wie in anderen Fluggebieten, wo man das ja schon ein bisschen kennt, ist dann plötzlich tabu.

[00:41:34] Je nach Flugniveau macht es dann einfach keinen Spass oder es ist gefährlich zu fliegen. Irgendwo bei sehr überhitzter Luft am Nachmittag in einem grossen Tal drin, vielleicht nicht der richtige Ort. Und ich denke, das ist schon etwas, aber es ist mehr ein Haltungsthema. Wie gehe ich mit dem um? Lieber ein bisschen defensiv und eben nicht immer zu jedem Zeitpunkt irgendwo fliegen wollen.

[00:42:04] **Lucian Haas:** Wenn jetzt ein Pilot neu anfängt und sich so reinfuchst in die Fliegerei, wenn er dich jetzt hört und sagt, okay wunderbar, der Roger sagt, ich soll demütig sein, ich soll vorsichtig sein, ich soll, wenn die Modelle vielleicht auf gelb stehen, dann gehe ich lieber nicht fliegen oder sowas. Wie kann er dann noch ein guter Pilot werden, wenn er sich eigentlich nie den schwierigeren Lagen aussetzt? Das

[00:42:31] **Roger Oechslin:** ist nicht meine Message, also ich muss das jetzt vielleicht ein bisschen relativieren, so wie du das gesagt hast. Ich finde, man soll sich weiterbringen. Es gibt ja das Flow -Modell, so zwischen Unterforderung und Überforderung. Ich finde es wichtig, dass man als Pilot ständig in der Forderung drin ist und sich versucht, Ziele zu setzen, Dinge trainiert. Aber trainieren heisst nicht mit allen anderen bei einem starken Tag möglichst schnell nach der Ausbildung ins Wallis zu fahren und einen grossen Streckenflug zu machen. Trainieren heisst sich wirklich zu überlegen, welche Aufgabe bringt mich weiter. Groundhandling, ein Siku machen und dann das, was ich am Anfang gesagt habe, Wetter visualisieren.

[00:43:16] Wenn man das konsequent macht und nicht einfach immer im Wettkampfmodus ist, sondern wirklich im Trainingsmodus, dann bin ich überzeugt, dass man weiterkommt und dann eben auch ein Skillniveau erreicht, wo man an Tagen fliegen kann, wo der Anfänger dann einfach nichts machen kann oder vielleicht besser am Boden bleibt. Auch diese starken Tage, die ich angesprochen habe, das sind dann auch viel die Tage, wo man sehr hoch über den Alpen fliegen kann, mit einer sehr hohen Basis. Aber in dem Moment schaffe ich es auch in den richtigen Höhen zu sein und nicht irgendwo im Talwind in dieser turbulenten, überhitzten Luft mich einer Gefahr auszusetzen, sondern ich bin dann zur richtigen Zeit am richtigen Ort, weil ich den Weg so trainiert habe.

[00:44:04] Es ist natürlich, also wenn man das jetzt ein bisschen relativiert, das wäre der Idealweg. Auch ich hatte Dinge, wo ich zurückgeworfen wurde oder wo ich in die Überforderung reinging. Wir sind in einem Werksport und nicht in einer Turnhalle. Wir haben ein sehr komplexes Umfeld und es gibt immer wieder Situationen, wo wir plötzlich denken, was habe ich falsch gemacht und es wird dann wirklich vielleicht auch mal gefährlich. Das gehört auch zum Lernen dazu. Im Idealfall sind wir in dieser Lernzone zwischen Unter - und Überforderung.

[00:44:37] **Lucian Haas:** Du hast gesagt Wetter visualisieren. Wie wichtig wird zu sagen oder ist es auch eine Möglichkeit, dass man sagt, ich fahre grundsätzlich einfach immer raus. Ich nehme den Schirm mit, gehe aber wirklich mit der Einstellung ran, ich fliege dann nur, wenn ich vor Ort absolut sehen kann, es ist safe, woran auch immer ich das dann meine, erkennen zu können. Aber dass man sich trotzdem halt nicht nur zu Hause und letzten Endes dann vielleicht mit irgendwelchen Live -Tracks und Windwerten und Webcam -Bildern nur beschäftigt, sondern sagt, nee, Wetter muss man eigentlich mit allen Sinnen erfahren. Am besten gehst du wirklich immer an den Startplatz, du startest halt bloß nicht immer.

[00:45:18] **Roger Oechslin:** Also ich finde das ein sehr guter Weg, wenn ich mir das so überlege. Die einzige Schwierigkeit wird der Mensch selber sein. Also da muss man fast Zen -Meister sein, dass man dann wirklich eine objektive Entscheidung trifft. Aber das ist natürlich auch eine Art Training. Das Nein sagen, das wieder runterlaufen, jetzt zum Beispiel bei einem Hike and Fly, das ist etwas, das kann man auch trainieren. Und ich habe viel bei mir, ich gehe viel Hike and Flyen, habe auch viel den Schirm dabei, ich nehme ihn einfach mal mit. Und das ist auch eine Art von Training, einfach mal zu sehen, ja, ist es jetzt kompatibel? Ist der Flug, den ich machen möchte, ist das Wetter, bin ich so, wie ich dastehe, mit meinem Material, mit dem, was ich kann, kompatibel und soll ich starten?

[00:46:05] Ja, nein. Ein super Training, aber es braucht dann viel, dass man wirklich sagen kann, ja, nicht auspacken, wieder runterlaufen. Aber vom Lerneffekt her natürlich sehr, sehr gut. Auch Flugschulen zum Beispiel, wo ich habe schon das Wort gehört, heute für Wetteroptimisten, und dann geht sie zum Startplatz, das kann natürlich, man kann im Theorieraum noch lange Meteorschulungen machen, da findet das statt, was der Pilot wirklich können muss. Wetter zu fassen, wahrzunehmen, wie kommt der Wind, was macht er, wie böig ist er, und passt jetzt das für uns? Und wenn das natürlich gut moderiert ist, das ist ein riesen Lerneffekt.

[00:46:47] **Lucian Haas:** Kennst du Piloten, die das Wetter im Grunde, also die gar nicht in Wetterkarten und sonstiges reinschauen, sondern die das Wetter nur aus dem Bauch heraus gefühlt abschätzen, aber letzten Endes damit auch safe sind?

[00:47:01] **Roger Oechslin:** Da bin ich sicher, dass es das gibt, und das ist natürlich, da kommt die Intuition dazu, wenn man lange in einem Gebiet unterwegs war, wo man sehr viele Erfahrungen gemacht hat, wie verändert sich der Wind, wenn das passiert, wie nehme ich die ersten Zeichen wahr für etwas, das für mich zu einem Problem werden kann, das finde ich nicht verwerflich. Wenn das jemand für sich selber so macht, an einem Ort, wo er viel Erfahrung hat, ich finde einfach heute, wo wir die Möglichkeiten dieser digitalen Welt, dieser Informationen hat, wenn man sie sinnvoll einsetzt,

plus eben die Wahrnehmung im Gelände, da kann man maximal safe unterwegs sein. Und vielleicht nochmal, ich finde nicht, dass man jeden Tag irgendwo eine halbe Stunde da Wetter machen muss, das soll ein Ritual werden, das auch irgendwo effizient sein darf,

[00:47:54] sonst machen es die Leute nicht. Und ich bin stark der Meinung, dass man das, wenn man das wiederholt macht, ein Verständnis kriegt für die Prozesse, dass man da immer und immer schneller wird. Guckst du, auch wenn du nicht fliegen gehen willst, guckst du täglich ins Wetter? Ja, ich habe mir ein bisschen angewöhnt, dass ich täglich einfach die allgemeine Lage ein bisschen folge, anschau und ein bisschen bewusster auch, wenn ich im Büro bin, zum Fenster raus, was verändert sich da draussen. Wie lange braucht so eine Grundeinschätzung bei dir? Eigentlich ist es die Morgenroutine neben dem Kaffee, kurz die App auf und da durchgehen. Welche App machst du dann auf? Bei mir ist es, in der Schweiz haben wir eine komfortable Lage mit der Meteo Schweiz, wo wirklich vor allem in der Textprognose von Menschen geschrieben eine hohe Qualität bringt für mal die grobe Einschätzung.

[00:48:49] **Lucian Haas:** Du hast eine Seite, also auch Social Media, da bist du drauf als Cloud unter dem Namen, glaube ich, auch bekannt. Und da postest du manchmal sehr schöne Zeitrafferaufnahmen von Wolkenentwicklungen im Tal, wo man dann auch sehen kann, wie so ein Talwind fließt oder wie Wolken über einen Hang, über den Grat drüber fließen und so etwas. Müsste so etwas eigentlich nicht viel mehr eingesetzt werden, um den Leuten ein bisschen vor Augen zu führen, wie so strömungstechnisch Wetter in so Tälern funktioniert?

[00:49:25] **Roger Oechslin:** Das wäre genau das. Das ist didaktisch für dich ein super Werkzeug, wo man gar nicht viel erklären muss. Eben nicht so umständlich, wie ich jetzt vorher da den Talwind erklärt habe, ohne etwas zu sehen. Man kann sich eigentlich als Lehrer oder Instruktor kann man sich zurücknehmen und einfach die Leute mal das Ganze anschauen lassen, wirken zu lassen. Und da muss man gar nicht mehr viel ergänzen, weil ein Zeitraffer zeigt so schön, wie sich die Wolken bewegen, was passiert. Man kann zum Beispiel Föhneffekte also so Lee -Situationen super visualisieren. Das hatte ich vor ein paar Wochen mit Nebeldynamiken gemacht. Und man sieht dann plötzlich, auf der hinteren Seite löst sich die Wolke auf. Das ist dieser Lee, dieser Erwärmungseffekt, den man auch beim Föhn hat.

[00:50:10] Man kann das sehr viel zeigen. Und ich setze das sogar für mich ein. Wir haben vorher den Startplatz angesprochen. Ich bin unsicher, habe Zeit, was passiert da draussen, möchte mir ein Bild machen. Und vor allem natürlich, es muss Wolken haben, sonst wird es schwierig. Dann nehme ich mal das Handy, stelle es an einen Stein für 10 Minuten, eine Viertelstunde und schon bewegt sich das vor mir. Und ich habe einen viel besseren Eindruck, was da los ist.

[00:50:40] **Lucian Haas:** Du nimmst dann wirklich vor Ort einen Zeitraffer auf, um es dir danach, das, was in einer Viertelstunde passiert ist, guckst du dir dann in 15 Sekunden an, so ungefähr. Genau.

[00:50:49] **Roger Oechslin:** Die meisten Zeitraffer, die ich mache, ich mache wirklich viele, lade ich nachher nirgends hoch. Das ist einfach für mich selber, um mein Verständnis zu fördern. Das kann auch mal einfach im Gebiet sein. Einfach da und beobachten, was passiert. Das braucht nicht eine Kamera, aber dann natürlich mehr Geduld, wenn man es so macht.

[00:51:09] **Lucian Haas:** Was mich bei solchen Zeitraffern immer fasziniert, ist zu sehen, manchmal so eine Dynamik, die sich aufbaut, das sieht manchmal aus wie, als wäre man am Meer, also das Wolkenmeer, aber jetzt ein reales Meer. Da schwappen wie so Wellen heran und schwappen dann mal quasi über so einen Grad und dann zieht sich das aber auch wieder zurück und dann kommt der nächste Wellenschwapp da drüber und sowas. Woher kommt das, dass überhaupt solche Wellen dann da entstehen können? Und dass man damit auch wirklich sagen kann, es gibt vielleicht Situationen, in denen man, wenn man auf der Lehseite dieses Grades fliegen könnte oder würde, wo man sagt, ich kann vielleicht 5 Minuten längs fliegen und es ist safe, weil gerade nichts drüber schwappt und in den nächsten 5 Minuten schwappt was drüber, da ist es kacke und die nächsten 5 Minuten ist es wieder safe und je nachdem wann ich dahin komme, habe ich vielleicht gerade Glück, die richtigen 5 Minuten zu erwischen, aber woher kommt überhaupt dieses Wellenartige, das Pumpartige von solchen Situationen?

[00:52:03] **Roger Oechslin:** Zum einen kann man es recht direkt mit Wasser vergleichen, wenn man das Wort Wellen nimmt, die kältere Luft, die darunter ist, wärmere Luft darüber und dann haben wir auch, ohne dass wir Wind haben,

haben wir schon mal Wellen, wir haben einen Vorstoss des Wassers, es geht wieder zurück, wir haben diese eher turbulenten Brandungen, die wir uns vielleicht auch irgendwo im Gelände vorstellen können und dann kommt noch der Wind drüber, vielfach sind ja an Luftmassengrenzen, an Inversionen, Windscherungen drin und das kann dann nochmal andere Dynamiken geben, im Extremfall so Kelvin -Helmholtz -Wellen, die dann wirklich brechen, so diese Instabilitäten und das kann man sehr gut vergleichen, das ist auch, finde ich, ein gutes Bild, um den Piloten ein bisschen zu sensibilisieren, hey, wie du gesagt hast, jetzt im Moment, gut, aber in den kleinen Größenordnungen kann sich im Leere sehr schnell wieder eine problematische Situation bilden.

[00:53:02] Ich möchte noch auf – das

[00:53:04] **Lucian Haas:** ist mir gerade noch eingefallen – eine Sache von den Modellen zurückkommen. Du hast gesagt, all models are wrong. Das Interessante für uns ist ja, also manchmal sind sie nützlich, hast du auch gesagt, und das Interessante ist aber auch zu sehen, es gibt Tage, da treffen Modelle ziemlich gut zu für einen Punkt vielleicht und an anderen Tagen nicht so gut.

[00:53:24] Wie kann ich auf einfache Weise vielleicht für einen Tag checken, passt heute das Modell zu dem, was draußen ist? Also nicht nur das, indem ich vielleicht aus dem Fenster rausgucke und sage, naja, das Modell sagt mir gerade, es soll regnen, aber jetzt gerade scheint die Sonne. Passt vielleicht nicht so ganz, aber wie kann ich etwas systematischer vielleicht checken, kann ich heute diesem Modell vertrauen oder muss ich sagen, nee, das hat wahrscheinlich der letzte Lauf, der hat das irgendwie ein bisschen falsch gerechnet, warum auch immer. Der Wetterablauf wird etwas ein bisschen ein anderer sein. Gibt es da so Möglichkeiten, wie ich das auf einfache Weise irgendwie checken kann?

[00:54:05] **Roger Oechslin:** Also deine Frage, ob es jetzt mal funktioniert oder nicht, das kann man machen, da werden ja die meisten Modelle oder viele Modelle werden heute aus Ensembles gerechnet und auf verschiedenen Plattformen hat man auch schon Produkte, wo man ein bisschen sieht, ein Ensemble ist ja nichts anderes als ein Modell wird mehrere Male gerechnet und am Anfang wird eine kleine Störung reingebracht, und man sieht nachher, wie das Modell darauf reagiert. Wenn das Modell stark darauf reagiert und in eine andere Richtung geht, merkt man auch, es ist sich seiner Aussage generell nicht so sicher. Also wenn es einmal 5 Grad Temperatur und mit einer kleinen Störung in den Anfangsbedingungen dann plötzlich nach zwei Tagen irgendwo 4 Grad Unterschied, 10 Grad Unterschied oder was auch immer bringt, dann merkt man, das Modell ist sich da nicht sicher.

[00:54:56] Und da gibt es in verschiedenen Plattformen, zum Beispiel MeteoBlue gibt es da Aussagen über die Treffsicherheit zum Beispiel. Man kann diese klassischen Spaghettiplots anschauen, wo man sieht, wie es auseinander geht, oder immer häufiger werden auch statt deterministische Karten, ja, nein oder welcher Wert, werden Wahrscheinlichkeitskarten gerechnet, wie hoch ist zum Beispiel die Wahrscheinlichkeit, dass es Niederschlag gibt, mit solchen Dingen kann man da noch ein bisschen mehr rausnehmen oder eben sehen, wie du gefragt hast, ob sich das Modell sicher ist. Was ich auch wichtig finde ist, welches Modell ein bisschen für was, also es gibt

[00:55:42] Modelle können für verschiedene Dinge auch wie getunt sein.

[00:55:48] Es gibt zum Beispiel in der Windenergie gibt es Modelle, die einfach nur für den Wind genau auf dieser Höhe stark, stark optimiert werden. Und das ist jetzt schwierig für uns als Laien da irgendwo zu sehen, ja welches für was. Aber wir können ein bisschen verfolgen, bei welchem Phänomen das Wettermodell eher gut vorhergesagt hat und bei welchem Phänomen es immer ein bisschen Mühe hat. Also kann es gut Hochnebel vorhersagen, ja, nein und so habe ich auch ein bisschen ein Gefühl, wie ich mit dem Modell arbeite. Aber das ist schon hohe Kunst, also das ist eigentlich schon ein bisschen das Handwerk des Meteorologen im Prognoseoffice drin, wirklich diese Unterschiede zu nehmen und auch sinnvoll mit diesen zu arbeiten, weil da sind wir sehr stark im Bereich Optimieren drin.

[00:56:34] **Lucian Haas:** Aber machst du denn zum Beispiel solche Sachen, du hast morgens früh in das Modell reingeguckt, hast auch gesehen, ok, wie soll zum Beispiel die Wolkenbedeckung sein zu bestimmten Zeiten und dass du dann, du bist am Startplatz, sagen wir du hast um 8 Uhr das Wetter gecheckt, hast dir so geguckt, wie so die Wolkenentwicklung sein, aber du siehst, ah, da soll ein Wolkenband irgendwann dickeres, soll um 10 Uhr reinziehen und um 12 Uhr wieder weitergezogen sein oder sowas. Ist sowas, dass du dann sagst, ich bin dann am Startplatz, ich ruf

mir dann auch nochmal meine App auf und guck wirklich ins aktuelle Satellitenbild, wo liegt dieses Wolkenband, um dann zu sagen, hey, das Modell hat gesagt, das sollte eigentlich schon hier quer über den Alpen so und so liegen, aber es liegt jetzt noch weiter im Westen oder ist schon weiter im Osten oder was auch immer, um zu sagen, na, offenbar hinkt dieses Modell der Entwicklung hinterher oder hat sie viel schneller gerechnet, als sie eigentlich kommt, also dass du auch so einen Abgleich machst, um dann zu sagen,

[00:57:31] na, dann muss ich heute etwas vorsichtiger mit diesen Modellwerten sein. Dann kann ich auch sagen, Börner hat mir folgendes, zeigt mir jetzt für Startplatzprognose Windentwicklung so und so an, aber wenn schon die äußert, also äußerlich sichtbare Entwicklung irgendwie zeitlich eine andere ist, kann ich eigentlich auch dem nicht mehr so ganz vertrauen.

[00:57:51] **Roger Oechslin:** Ja, also das mache ich generell so, dass ich unterwegs nochmal, also zu Hause natürlich das Modell und vielleicht schon einzelne Messungen dann unterwegs nehme ich Messungen und schaue raus, also was ist, wie ist der Vergleich. Ich habe den Wetterfilm am Anfang angesprochen, so das Drehbuch, das Visualisieren des Wetters und wenn das nicht das Gleiche ist, was ich vor Ort sehe mit den Wolkenbändern oder dem Wind, was auch immer, dann weiss ich schon, ah, der Film läuft anders, entweder mache ich dann nochmal eine Überprüfung mit dem Modell oder wie du gesagt hast, sage ich, ja, das ist vielleicht heute nicht genau so, wie das Modell denkt. In dem geschilderten Fall ist das ja noch kein Problem.

[00:58:37] Höchstens, dass es halt vielleicht eine Abschattung gibt für einen Streckenflug, wenn ich es nicht gerne habe, dass ich noch kurz warte mit Starten, aber das mache ich immer, diese Überprüfung zum schauen, was ist Modell, was ist Realität und wie ist das, was ich mir als Film zurechtgelegt habe, wie entspricht das der Realität.

[00:58:57] **Lucian Haas:** Und wie gehst du dann vor Ort damit um, wenn du siehst, eigentlich kann ich dem Modell von der zeitlichen Ablauf und sowas oder auch von dem, was es gerechnet hat, nicht vertrauen. Also beispielsweise das Modell hat dir Regen angezeigt, du siehst aber jetzt scheint die Sonne und auch noch länger und ich gucke ins Satellitenbild und sehe, nee, da ist ein sehr großes Wolkenloch, also das wird wahrscheinlich auch nicht so schnell sich Regen bilden, weil es auch jetzt kein Gewitterregen sein sollte oder sonst irgendwie was, das da was überentwickelt.

[00:59:26] Wie geht man dann oder wie würdest du dann sagen, wie sollte man dann vorgehen, wenn man eigentlich sagt, das Modell kann ich für heute in die Tonne kloppen, das stimmt nicht. Was mache ich dann als Otto Normalpilot, der jetzt nicht super Meteor ausgebildet ist und eigentlich sonst immer seiner App vertraut und jetzt einfach feststellen muss, sie stimmt nicht.

[00:59:44] **Roger Oechslin:** Also ich überlege mir, welche Gefahr oder was ich mir überlegt habe, was ja heute ein Thema sein könnte und versuche die Fragen für mich im Kopf zu beantworten, ist da wirklich was oder ist das ein Gespenst, was ich da sehe. Und erst, wenn ich die Fragen beantwortet habe und mir mit gutem Gewissen sagen kann, hey, da ist wirklich nichts, dann kann es ja sein, dass das Modell mal pessimistischer war und ich mir das, wenn ich mir das dann erklären kann, schönen Flug. Also

[01:00:17] wenn da wirklich mit den Messungen, mit allem, was man sieht, alles im Grünen ist und ich vielleicht nicht für einen ganz Anfänger, aber für jemand, der schon ein bisschen konzeptionelles Wissen hat, kann man da auch mal Gespenster wegzaubern.

[01:00:35] **Lucian Haas:** Gibt es eine Wetterlage, wo du sagen würdest, das ist so deine Lieblingswetterlage, wo du weisst, ich muss quasi nur den Text Wetterbericht bei Meteo Schweiz lesen und ich weiss schon heute, es ist einfach safe zum Fliegen. Ich kann einfach rausgehen, ich muss mich gar nicht mehr gar nicht gross weiter mit dem Wetter beschäftigen.

[01:00:55] **Roger Oechslin:** Ja, das kommt ein bisschen auf die Jahreszeit an. Also was ich ich so sehr gerne und durch das habe ich die Wiese gerne, wenn die Wiese kommt. Also nicht in einer starken Ausprägung, aber so Wiese und nicht zu labil, also nicht gerade Frühling. Das gibt vor allem so bei mir in der Nähe recht gute Fluggebiete, wo ich dann einfach, wo ich mich freue und dann ein bisschen ums Ohren gehe. Genau.

[01:01:22] **Lucian Haas:** Und dann guckst du auch gar nicht mehr tiefer ins Wetter, sondern siehst einfach nur Wiesenlage, keine Überentwicklung und sonstiges. Nicht so labil. Heute kann ich fliegen gehen.

[01:01:31] **Roger Oechslin:** Ja, genau. Also die Wiese ist ja auch meistens mit Hochdruck gekoppelt, wo dann auch die ganzen Störungen, Kalt -Warnfronten, Tiefdruckgebiete ein bisschen weiter weg sind. So die klassische Wiesenlage. Genau. Wohlfühlwetter.

[01:01:45] **Lucian Haas:** Und zum Abschluss, gab es auch schon mal Wetterlagen, wo du dich, oder was heisst Wetterlagen, gab es Situationen, wo du dich wettertechnisch trotz deines vielen Wissens letzten Endes völlig verschätzt hast und damit dich selber in Gefahr gebracht hast?

[01:02:01] **Roger Oechslin:** Also gab es sicher viele Situationen. Konkret weiss ich so ein Ereignis, das ich vor vielen Jahren in Südafrika mal hatte. War einmal ein paar Wochen in Südafrika und da waren wir in Kapstadt an diesem Tag vom Signal Hill und ich kannte das Fluggebiet nicht wirklich gut. Alle haben da gesagt, sie lesen das Wasser draussen, eben wie es mit dem Wind ist. Ich bin da geflogen und habe es geschafft, mich ins Lee eines Hochhauses zu verfrachten. Weil ich einfach total ein falsches Konzept hatte, was der Wind unten macht. Und bin dann auch tief über eine Strasse geflogen, Richtung Strand. Da kam vieles zusammen. Sicher nicht nur das ungenügende Wissen, sondern auch ein bisschen der Faktor Mensch.

[01:02:49] Ich habe mich da schon beim Feierabendbier gesehen mit den Kollegen am Meer unten. Vieles, das da reinspielt. Das passiert auch einem Metrologen. Es ist immer der Mensch, der am Schluss die Entscheidung trifft und der mit den Informationen umgehen muss. Und da hilft halt das Wissen in gewissen Bereichen nur bedingt.

[01:03:08] **Lucian Haas:** Also auch du als Meteorologe vergisst manchmal die Meteorologie?

[01:03:12] **Roger Oechslin:** Ich vergesse sie oder habe meinen Fokus vielleicht an einem anderen Ort, aus irgendwelchen Gründen. Und ich denke, das ist neben der Meteorologie das grosse Thema, wo die Piloten an sich arbeiten können. Wie nehme ich, also wie gehe ich mit meinem Fokus um beim Fliegen? Welches Situationsbewusstsein habe ich? Weiss ich wirklich was um mich? Worum läuft es? Was macht das Wetter? Wo sind die anderen Piloten? Wo sind die Leersituationen? Das ist auch viel Arbeit. Das ist genauso kompliziert wie das Meteor. Und sicher auch ein grosses Lernfeld, wo man zu einem sicheren und auch zufriedenen Piloten werden muss, kann. Und nicht, wie du es vorhin gesagt hast, nur noch bei ganz safen Bedingungen fliegen.

[01:03:59] Also wenn man die beiden Komponenten Meteor und Mensch gut im Griff hat, dann kann man eigentlich viel fliegen. Und bei Bedingungen, wo man wirklich sagen kann, doch, jetzt habe ich mich an den richtigen Ort gebracht und bin mit einem tiefen Risiko unterwegs. Und das macht Spass.

[01:04:17] **Lucian Haas:** Ok. Über den Faktor Mensch sprechen wir dann vielleicht in einer späteren Podcast -Folge irgendwann mal. Für heute lassen wir es mal genug sein. Roger, vielen, vielen Dank für dein Erzählen. Ich hoffe, dass einige Leute was da rausgezogen haben und auch gelernt haben, Demut ist manchmal angebracht. Gleichzeitig muss man sich auch manchmal etwas fordern, um im Flow zu kommen und zu sagen, ein bisschen Forderung ist immer gefragt, damit man auch wettertechnisch ein bisschen mehr lernt, dass dann flugtechnisch auch die etwas vielleicht grenzwertigen Wettersituationen entsprechend handeln zu können. Danke dir für deine Zeit. Vielen Dank dir. Das war

[01:05:00] die Episode 173 von Podz-Glitz mit Roger Oechslin. In den Shownotes findest du Links unter anderen zu einer Reihe interessanter Wetter - Zeitraffer -Videos. Schau mal rein. Wenn du noch mehr inspirierende Geschichten aus dem Kosmos des Gleitschirmfliegens hören willst, dann gibt es dafür zwei wichtige Schritte. Erstens, du abonnierst Podz-Glitz im Podcatcher deiner Wahl, um keine Folge zu verpassen. Und zweitens, du wirst zum Unterstützer meiner Arbeit. Auf meinem Gleitschirm-Blog Lugleiter findest du unter dem Punkt fördern alle nötigen Infos und Links, wie du diesem Projekt mit einem frei wählbaren, großen oder kleinen finanziellen Beitrag weiter eine Basis geben kannst.

[01:05:47] Allen Förderern sage ich danke. Bis bald. Euer Lucian.

English

English · machine translation of the German transcript by gemma-4-12b-it-qat-q4_0.gguf

Show notes

A conversation with the meteorologist Roger Oechslin about the limits of weather models and dealing with uncertainty

All models are wrong, but some are useful. This aphorism comes from the British statistician George Box. It is one of the favorite quotes of Roger Oechslin.

The studied meteorologist and flight instructor is considered an important influencer in the Swiss paragliding scene when it comes to the topic of flight weather and corresponding education and further training.

This also includes the realization: Many female and male pilots today rely almost blindly on weather models and corresponding weather apps when assessing flight weather, without being aware of their limitations.

According to Roger, we would deal much more with understanding the dynamic basic patterns behind phenomena such as strong tailwinds or shallow Föhn. Because it is important to be able to better assess the uncertainties of forecasts and take them into account in one's own flight decisions.

If you want to promote Podz-Glitz and the blog Lu-Glitz, you can find all the relevant information at:

<https://lu-glitz.blogspot.com/p/fordern.html>

Music for this episode:

Track: Good for the Ghost | Künstler: Alge

Youtube Audio Library

<https://www.youtube.com/watch?v=1ebM6oBrQVE>

Lu-Glitz Links:

- Blog: <https://lu-glitz.blogspot.com>
 - Facebook: <https://www.facebook.com/luglitz>
 - Instagram: <https://www.instagram.com/luglitz/>
 - Whatsapp channel: <https://whatsapp.com/channel/0029VaBV505CHDynzdlJIU34>
 - Youtube: <https://youtube.com/@Lu-Glitz>
 - Soundcloud: <https://soundcloud.com/lu-glitz>
 - Spotify: <https://open.spotify.com/show/6ZNvk83xxGHHtfgFjiAHyJ>
 - Apple-Podcast: <https://itunes.apple.com/de/podcast/podz-glitz-der-lu-glitz-podcast/id1447518310?mt=2>
-

LINKS to Roger Oechslin

- Rogers Website Meteoscout: <https://www.meteoscout.ch/>
- Roger on Instagram: <https://www.instagram.com/meteoscout/>
- Time-lapse videos (5 examples, there are more on Roger's Instagram channel):

1: <https://padlet.com/rogeroechslin/meteoscout-blog-kibc8mgt305zo0i2/wish/J24jalrPlxbmZ0A1>

2: <https://padlet.com/rogeroechslin/meteoscout-blog-kibc8mgt305zo0i2/wish/PVKBQOqRyomYWj5x>

3: <https://padlet.com/rogeroechslin/meteoscout-blog-kibc8mgt305zo0i2/wish/1xkVaqG9B2pOZl0e>

4: <https://www.instagram.com/p/CthQ-W9gZux/>

5: <https://www.instagram.com/p/CenS2wigOFQ/>

- Hard-to-identify Föhn conditions (pdf): https://www.shv-fsvl.ch/fileadmin/files/redakteure/Allgemein/Sicherheit/Sicherheit/Schwer_erkennbare_Foehnlagen.pdf

Transcript

[00:00:00] **Roger Oechslin:** A large number of people, myself included, have a need for things to be simplified as much as possible, not to require too much mental effort for something, and for this meteor briefing not to hold you back too much. And then, of course, a finely detailed model that actually looks very real is perfect to help here. And I think you can only say that over and over again. These are great tools, but they can fail or not work at exactly the wrong moment, when you want to rule out a danger.

[00:00:49] **Lucian Haas:** Podz-Glitz, the Lu-Glitz podcast.

[00:00:53] Stories from the cosmos of paragliding. Today with Roger Oechslin. And I am Lucian Haas.

[00:01:06] All models are wrong, but some are useful. This aphorism comes from the British statistician George Box. It is one of Roger Oechslin's favorite quotes. The trained meteorologist and flight instructor is considered an important influencer in the Swiss paragliding scene when it comes to the topic of flight weather and corresponding education and further training. This also includes the realization that many pilots today rely almost blindly on weather models and corresponding weather apps when assessing flight weather, without being aware of their limitations. According to Roger, we should instead focus on understanding the dynamic basic patterns behind phenomena such as, for example,

[00:01:52] strong valley wind or shallow Föhn. Because it is important to be able to better assess the uncertainties of forecasts and take them into account when making your own flight decisions.

[00:02:05] By the way, I can only present these special conversations to you in Podz-Glitz because there are supporters who financially support my work on the podcast. Join in too. You can find all the necessary information about this in the Gleitschirm-Blog Lu-Glitz, specifically on the Fördern page.

[00:02:24] Roger, you're a meteorologist and you fly paragliders. Do you ever experience your meteorological knowledge getting in your way, so to speak, while flying?

[00:02:36] **Roger Oechslin:** Yes, that happens every now and then. It happened mostly right after my meteorology studies. When I was overthinking things and seeing ghosts everywhere, I've since developed a more relaxed approach to it and can look at it with more nuance. But yeah, that's naturally a thing whenever you know a bit more.

[00:02:58] **Lucian Haas:** What kind of ghosts were they?

[00:03:00] **Roger Oechslin:** Yes, that I discovered lee situations everywhere when I looked out into the field. That even when the Föhn was only a minor issue somewhere, I analyzed everywhere where it could be a problem so intensely that I ended up flying less because of all that overthinking. Exactly, that shouldn't really be the goal, but that was just the way it was.

[00:03:26] **Lucian Haas:** Do you ever experience the opposite situation today, where you say, "As a meteorologist, thanks to my deep knowledge, I can see things and connections that actually help you with your flying?" So, not just as a hazard warning, but that you're basically a better pilot because of it?

[00:03:48] **Roger Oechslin:** I think there are certainly situations where that's the case, especially when dealing with hazards. So, if you oversimplify the entire hazard assessment—I'll use the Föhn as an example again—you end up hitting thresholds, like this hectopascal rule that we probably all know, where you think you can't fly because the value has been reached, we have 4 hectopascal. But if you have a deeper understanding of the concept of the Föhn, how it works, and all the drivers involved, then you can still go out with a clear conscience on days when those simplified rules just don't work anymore.

[00:04:34] **Lucian Haas:** And would you say that having a classic meteorology degree actually gives you an advantage there?

[00:04:41] **Roger Oechslin:** Yes, I think it's less about the meteorology degree itself. What drives us in our sport are perhaps more the connections from meteorology, from the theory. But then it's a lot of observation in the field, a lot of experience. And that's something anyone who never did a meteorology degree can acquire. I think the biggest background in terms of understanding the weather for us as paragliders, or in mountain sports in general, I gained during my time as a paragliding instructor, where I worked on it and actually had to constantly consider before school days what speaks for me being able to fly today. Based on which factors, on which data do I make the decision?

[00:05:29] And then also really over and over again. I constantly observed outside what actually happened, how the weather behaved. And I think this repetition helped me the most throughout my career.

[00:05:42] **Lucian Haas:** You're saying that as a meteorologist who is also a flight instructor. Can an average pilot, let's say, do that too? This repetition and really engaging with the meteorology so intensely, like going outside and seeing what's happening out there and stuff? Absolutely.

[00:05:59] **Roger Oechslin:** It certainly requires it. It

[00:06:01] **Lucian Haas:** requires, of course,

[00:06:01] **Roger Oechslin:** a certain openness to the subject. What also helps are discussions with other pilots, flight instructors, and experts regarding the topics and observations. I think in the end, it's much easier than many people think. It's effectively just a type of training. I always describe it like sports. If you visualize an aerobatic maneuver in your head, for example, you can do the same thing with the weather. While you're reading the forecasts and looking at the weather maps, you can create a movie in your head: what do I expect today? And if you do that over and over again, you develop a critical approach to the whole thing.

[00:06:49] So I mean, in a positive sense, critically. You notice when the weather starts heading in an unsuitable direction, when there's suddenly wind in a place you can't place, or it becomes gusty. If it's too thermally active, you have a model in your head that you can constantly cross-reference with. And of course, meteorology studies help, but that can be achieved by anyone with training.

[00:07:12] **Lucian Haas:** Would you recommend telling everyone, okay, look, maybe create a routine, check the weather every morning, even if you're not going flying. So, take a quick look at the weather sites, the main ones you might also use for flying, and then imagine how it will be during the day... whether the weather should be like that, based on your expectations. And then keep looking out the window every two hours or something, even if you're sitting in the office. Maybe also check the wind station values or something and just compare. Did what I imagined it should be like actually happen?

[00:07:48] **Roger Oechslin:** Exactly, Lucian. So if people do this for themselves a few times, how shall I put it, if they've done it a few times and realized how easy it actually is. You don't have to invest three hours in it. You can read the general weather situation in the morning, like the small text. What's the big picture doing? That's also a topic—always going from the big to the small and then mentally projecting the weather into your own space, interpreting it. And either you look out the window, which you should do from time to time anyway while working. Or you look at the end of the day. Or you look at the measurements at the end of the day, as you said, or also webcam images. I mean, on Windy or many other weather portals, you can replay the whole day again today.

[00:08:41] You can watch a radar loop of the day, and that way you can check your thoughts, your mental weather film.

[00:08:50] **Lucian Haas:** How exactly do you mean I should check into that daily? I mean, I can jump into anything. For example, if I say I'd open Windy—and with Windy, I don't just have ECMWF as the base model; depending on where I'm looking, I basically have 13 others. Or seven, or whatever, I can select them all and look at everything. Do I have to look at all of them, or how do you go about it? Or do you really say, no, I have a favorite model, that's the one I mainly look at, and that's what I work with and it helps me?

[00:09:22] **Roger Oechslin:** ...on. So I would, as I said, start with the big picture because it has the fewest details. And it's the least confusing because of that. These can also be surface pressure maps, like the ones from the national weather services. Meteo Schweiz has the general synoptic text. I think there's something like that from the DWD too, the overarching text. And I would start with that, because otherwise it gets very complex very quickly. And then I would take the next step, thinking into your own flight area, your own region. So what does that mean for me? If I have this strong west wind that I've had the last few days, where do I see it if a cold front comes, which might have been mentioned in the general text?

[00:10:08] And I can take some time with that, which is already a good achievement. And then, of course, I can do more sensorially. I can start visualizing details, like where I feel the wind, similar to how it's done in sports. What does it feel like? And then, as a human being standing in the space, I consider what's changing. Also the day, in which direction. If you then want to get a bit more detailed with the models, as you asked, I would start with a global model again, just to avoid having too many details. It could be an ECMWF, it could be a GFS. In the end, it doesn't matter that much. So, while a GFS is more coarsely resolved, it remains a model.

[00:10:57] And the mental effort, really thinking about the fine details, we should still do that ourselves. So you can maybe look out for a bit more wind detail at different altitudes. And constantly ask yourself, what does that mean for my valley? With this wind direction, does the Föhn break through more or less? Those are the detailed questions about meteorological hazards. You can take the fine-scale models then. They already look very realistic. That would be the final step for me. But if you've taken this path, from the coarse to the small, and constantly asked yourself what the weather is doing, you can look at the fine models much more critically afterwards, because even the fine models are models.

[00:11:44] And models are only a reflection of reality, and despite all the achievements we already have—and they are immense, and they will be even more immense—there will always be errors in them. And with the way of thinking I'm describing here, you can approach these errors a bit more critically and recognize them, or better yet, recognize them more clearly.

[00:12:06] **Lucian Haas:** But you'd still take that classic route—the way you're describing it now is like a classic, real meteorological approach, let's say. I first look at the large-scale weather situation and then move to the small-scale. I mean, nowadays with the websites that are so nicely prepared for us pilots—whether it's Burn Air, Paraglidleable, Meteo Parapont, or whatever else is out there—you could also say I only look at those; I don't have to worry about the large-scale weather situation at all. I open up Burn Air once and check, roughly, in this thermals display, is everything somehow in the green or even blue area, or in that area where I want to go flying. Then I can see, everything actually looks quite good with that. Then I might call up the point forecast for my launch site and say, yeah, the wind there also looks flyable and there seems to be some thermals, and it's not raining.

[00:12:55] So I can just go fly. Isn't that enough, actually? Yes. That

[00:12:59] **Roger Oechslin:** The problem is that in many situations—and I emphasize many situations—it's enough. It's actually amazing, as a meteorologist myself, and I've also worked in modeling, I'm fascinated by what's possible today. The problem is that in some situations it doesn't work, and those are primarily situations where small-scale weather phenomena are at play somewhere, which might have more of an effect in one valley than another, and the weather model still struggles with that fine differentiation. If you look too closely at the weather model, regardless of the platform, too closely at the detail to decide whether you can or can't,

[00:13:44] then from my point of view, it's a dangerous application of these super tools. I mean, the tools are great, but they're being used incorrectly. If you go from large to small, then you already—if you go from large to small, then you already—if you go from large to small, then you already have the big picture and you already know, this could be dangerous today, that probably not. Then consulting such platforms is actually the last step, but with the necessary background knowledge, and then from my point of view, it works better again. So, first zooming in and looking at the wind arrow of the launch site and making a decision based on that—no, not zooming in first and looking at the wind arrow of the launch site and making a decision based on that, but going way out first and considering what themes I have today?

[00:14:34] Could Föhn be a topic? Could thunderstorms be a topic? Strong valley wind, whatever? And only at the very end do I do a check with these sophisticated platforms. From my point of view, the platforms aren't the problem, that people might sometimes be misled. That's not the main problem. It's a matter of attitude—that of course, you want to keep it as simple as possible, you don't want to look at things for ages, so if there's an offer that actually takes this path, this mental work off your hands, then that's a natural human need. And I think I want to raise awareness a bit that it's a great tool, but it has to be used correctly with a critical attitude.

[00:15:25] I'm going to open up a bit now,

[00:15:27] **Lucian Haas:** I don't know if you can tell me anything about that, but Paraglidable was the first offering where an AI doesn't make a decision, but rather presents a weather situation to me. Basically, it takes the GFS and says, "We're combining these weather conditions and looking at where people flew in such conditions," and then the model learns the corresponding patterns. It sees that people flew in these specific weather conditions and ultimately outputs a percentage saying, "You can probably fly well here" or "not so well." Now, Paraglidable came out today—I think it was 2018 or something like that—so that was long before the big AI peak with the large language models and everything that has come out since then.

[00:16:12] You could imagine that with AI, it would probably be possible to do much, much more. Do you think there's a path where we eventually say we have our flight AI, which was trained on really, really many flight data points from the last ten years and a huge number of weather situations from those, where we might also include station measurements and other things—so not just the GFS as a model, but really what was measured in reality on-site by individual items—and that we could even get something out of it where we just ask our AI, "Is this day flyable or not?"

[00:16:47] **Roger Oechslin:** I'm sure that we'll get a lot better here in terms of technology, whether it's with numerical weather models or the AI case you described. But that won't solve the problem if you take, for example, accident numbers as a metric; the accident numbers won't be reduced because the human reacting to it—the human, as soon as you can differentiate more, will push the limits further and will always try to find more of those green islands of flyable situations, somewhere in the model at the highest zoom level, "Ah, there's something, I'll deliberately do it a bit excessively and I can still fly over that mountain, but not the one next to it."

[00:17:36] And when humans go along with that, we then have another problem, especially with AI, because of course we have pilots with very different skill levels and not every pilot is in the right place at the right time, while another one might be. And it's obviously difficult to separate that cleanly with such algorithms so that it provides a realistic picture for the people involved. So, that also leads to a false sense of precision, which in my view ultimately becomes a risk. I'm of the opinion there, too, that even if we eventually have such tools, it will follow the path I described at the beginning, from the large to the small,

[00:18:24] ...along with a conceptual understanding of our meteorological hazards; we won't be able to get around that either.

[00:18:34] **Lucian Haas:** You also provide further training in meteorology yourself.

[00:18:38] What are the points where you notice that the people coming to you understand the least? Or where can you get the least out of the models that are already there, and where is there simply a lack of knowledge and understanding?

[00:18:56] **Roger Oechslin:** So, what I generally notice is simply an oversimplification, a knowledge of meteorological hazards that is too schematic. To give some examples, it's deeply ingrained for many that the valley wind, the strength of the valley wind, is primarily driven by instability or by the thermals rising. Now you can ask such people, "Yes, but have you also experienced it being completely stable, high-pressure weather, and in the lower wall, for example, there was a very strong valley wind? How can you explain that? You couldn't fly thermals anywhere, but there was still a strong valley wind." And then they realize, "Ah, yes, somewhere that doesn't add up." And I think the problem is, even in the exams for the pilots, it's too much schematized in some parts.

[00:19:49] that you just store knowledge somewhere too simply and think, "Ah, I can use this to solve the problems." And then a supposed solution suddenly becomes a problem because you're doing a hike and fly on a very stable day and

end up somewhere in the afternoon and realize, "Ah, I'm flying backwards, what's going on?" The other thing, of course, is the whole story with the Föhn. There's this...

[00:20:17] The textbook concept with this nice, first dry, adiabatically rising, then moist, where you can explain the warming and everything. And then you realize, hm, this schema, this model, it works, it works, but it still doesn't work everywhere. Then suddenly someone comes along and says, "shallow Föhn." Many people can't even place that word. They've heard it before and it's discussed widely in the scene, but many can't place it and don't know what it means for them when flying. Another example that I also find very interesting: "the strong valley wind protects me from the Föhn." For me, it's the opposite. If the valley wind unexpectedly becomes strong on a Föhn day, it means...

[00:21:03] further back in the valley, the Föhn is at work there, causing a pressure drop that allows the valley wind to increase. That's the opposite logic. These are the kinds of things I try to go over with people step by step—not as much at once as I'm doing here in the podcast, of course—but I try to look at them with people step by step to help them organize and solidify the conceptual framework in their heads a bit better.

[00:21:32] **Lucian Haas:** Now I think a few people listening here have questions. Yes, yes. Those who are starting to think, oh, now he's brought up this topic, I'm interested in that too. Maybe we can briefly cover that, but briefly explain the model behind it, the conceptual model behind it, how something like that works. So, first question: why can the valley wind still become so strong on such stable days?

[00:21:54] **Roger Oechslin:** Because it's not primarily the thermals rising and sucking air in that model, but rather it's effectively a stronger warming of the entire valley air because there is simply less air volume in the valleys—since the mountains take up volume compared to the old foothills. And this warming causes the entire air column over the valley to grow slightly vertically. If you look at that later in a cross-section from the Mittelland into the valley, you'll notice that the air level—or if you take a pressure surface, for example,

[00:22:42] 800 hectopascal pressure surface, that lies higher over the valley than over the old foothills. And that naturally creates a gradient in altitude, where the 800 hectopascal air in the valley is a bit higher than in the old foothills. And that's how the air starts to flow at high altitudes towards the Mittelland or towards the old foothills. At some point, you have too much air there and then there's a counter-current that flows back into the valley. That's the bigger picture. It might be difficult to explain here without a visualization, but it creates a bigger picture in your head. Larger forces are at work than if there were just a cloud, a thermal, sucking and pulling in the valley wind.

[00:23:29] The system is multifaceted, much larger in scale than just this thinking about thermals. It's like a giant conveyor belt being started there, a sort of air conveyor belt. A circulation. It's actually a circulation that goes from the foothills into the valley. You don't notice it at high altitudes because, of course, it can

[00:23:51] distribute vertically over a large area. And so you don't notice the wind moving out, but concentrated in the valley, it actually drives the valley wind to a large extent.

[00:24:04] **Lucian Haas:** And it flows in there, but ultimately there could be days when you're flying and say, today it's rock solid, I can't get up at all, but if I sink lower, I hit a very strong valley wind and I just wonder, how can that be?

[00:24:17] **Roger Oechslin:** Exactly. And of course, what also plays a role is that you can always look at the whole thing—every phenomenon, every danger—like a recipe. You can think about what drives the valley wind. For instance, it's this different heating, where it warms up more in the valley than in the surrounding foothills. But of course, it's also when the wind—the supra-regional wind—enters the valley, pointing in that direction, inward towards the valley; that has a supporting character. If you have an inversion at exactly the right spot, where it also restricts this valley wind vertically a bit, that can lead to a Venturi effect, to an amplification. These are different components that play into it.

[00:25:02] **Lucian Haas:** That was one topic. The other topic is shallow Föhn. Have you already addressed it? What is Föhn and what is shallow...

[00:25:10] **Roger Oechslin:** Föhn? Well, shallow Föhn is a type of Föhn. There are simply different types of Föhn that can't really be distinguished in black and white. That's the most important thing to understand. Maybe first the Föhn that the general public understands as Föhn, even outside of the paragliding scene. That's the Föhn you really notice in the

mountains in different places, especially those classic Föhn plates, which are also usually mentioned in the text forecasts. It's quite pronounced vertically, coming over the Alps like a stream with a certain water level.

[00:25:56] And in contrast, the shallow Föhn is actually, as the name suggests, a shallow overflow of these Alpine passes. So it mainly depends on how high the air comes over the mountains. Is it really like a river going over the Alps, or is it just a small trickle, a little stream, going over the mountains? That's the distinction. Then with the classic Föhn or this high-reaching Föhn, the wind at altitude is usually, in most cases, supported by a southern direction. With the shallow Föhn, it can also come from an eastern direction; it can come from a different direction.

[00:26:41] **Lucian Haas:** But is a shallow Föhn, if it's just like a trickle flowing over the passes in some places, still dangerous?

[00:26:47] **Roger Oechslin:** It's still dangerous because it can often flow over places like the Rhine, if you imagine it as water, where you might otherwise be more protected in other Föhn conditions, where the whole... I already brought up the stream analogy earlier. A stream bed can take on a completely different flow pattern depending on the water level than when there's only a little water. And if then the direction changes slightly—I'm trying to imagine it like this—a tributary enters the stream bed from the right or left and brings in a bit of water from there, then we have completely different flow patterns. Of course, if you're in a place where the Föhn rarely occurs, and that's also in the text forecast,

[00:27:38] nothing much is said about the Föhn, which can lead to surprise effects. From my perspective, that's a bit the problem with the shallow Föhn. No one talks about a Föhn storm, very few mention it, and it sometimes has different flow patterns than the classic Föhn.

[00:27:56] **Lucian Haas:** How can I as a... pilot, who isn't a fully trained meteorologist, how can I recognize that today a shallow Föhn could become a problem? I mean...

[00:28:08] **Roger Oechslin:** There are several ways to do that. One is, of course, those fine weather models you mentioned, where you can already see the flow patterns quite well, but not perfectly. You just have to look at them critically and think, hey, I'm just going to see if shallow foehn could be a problem, yes or no. Not where or at what time, but whether it could be a problem. How do I see that then?

[00:28:32] **Lucian Haas:** Because you're saying you can maybe see that in these models, but what is it? What should I be looking for?

[00:28:38] **Roger Oechslin:** So if you look at the height, at about 2,000 meters, as a model area, that in the valleys from a southern direction there are stronger winds coming over the passes and then, just like water, making their way towards the north. That would be one thing that

[00:28:59] **Lucian Haas:** one could see there. I mean, I see

[00:28:59] **Roger Oechslin:** could see. So I see,

[00:29:01] **Lucian Haas:** how strongly the tongues of wind that stick out there, the ones that are licking out. Yeah, exactly.

[00:29:05] **Roger Oechslin:** But, for example, shallow Föhn doesn't have to be in the dark red or whatever color scale is being used. It's simply a pattern. Ah, why is this coming from the south now? Strange. It's just different, perhaps, than on a typical sunny high-pressure day. You notice you have a flow from a southerly direction. What you could also see, partly, is of course the pressure difference, which is the classic way, but that can also be misleading. You don't necessarily need to have 4 hectopascals in the forecast for shallow Föhn to occur. And from my point of view, the most important things are the Previtemps, that's the thermals forecast,

[00:29:50] so not the thermals forecast, the temp, so the temperature trend from the model. And we have that in Switzerland, we can compare north and south for different sections, and there you can also see at the height of the Alpine passes that the warmer air is in the north than in the south. So colder air comes from the south, which can then push over these passes. And that is an indicator that I use a lot. Of course, if you hear it like that now, wow, what exactly should I do? Sounds complicated. This is something you should have done a few times. Basically simple, you could also

take that from a surface map; it must have the colder air in the south, and especially at pass height or slightly above, like 2500 meters, if there is colder air there, it creates higher pressure and leads to the air being pushed over the Alpine passes.

[00:30:51] **Lucian Haas:** So, for example, I could go into Windy, pull up the temperature maps, set the altitude slider to 2000 meters, and if I see, okay, it's a bit bluer on the southern Alpine side and the colors are greener on the northern Alpine side, it's apparently a bit colder on the southern side than on the other side—those are the kind of days where I should be careful.

[00:31:12] **Roger Oechslin:** Yeah, the problem with the scale, especially with Windy as you mentioned, is that the temperature difference in these ranges, in these degrees, doesn't show up enough. So you have to tune the color scale—you can do that in Windy—and I would recommend using the finest models as a warning sign. It's important not to base such forecasts on just one value, but to look at different things. And I think the motto "in case of doubt" helps you with this difficult phenomenon,

[00:31:51] where you can look up foot forecasts or find a final answer on how to deal with it. Regarding the topic of staying home, there are other sports as well, and if it's a potential shallow Föhn day, there are other things you could do.

[00:32:07] **Lucian Haas:** Or other flying areas? I mean, isn't shallow Föhn mainly relevant for a few valleys where you can say it's most likely to pour in, which I just avoid, but are there certainly other areas where I—or would you say, no, there are such shallow Föhn conditions where a general avoidance in the Alps would make sense?

[00:32:29] **Roger Oechslin:** No, of course there's the distance to the main Alpine ridge, which already makes a big difference. I'm talking about the Jura now, where you're already further away. For me, I don't want to make a general statement, but in the meantime, you know a bit about which valleys are problematic for this shallow Föhn—like Valais or Upper Engelberg, there are several where it reacts, but my list isn't exhaustive. I think it's important to also contact local pilots, maybe even local flight instructors, and talk to them about what it means for you, rather than just taking a high-resolution model and saying "I can fly here and I can't there," because these models are often overwhelmed in terms of these questions regarding the Föhn.

[00:33:25] And the other thing you can do, of course, is to be critical at the launch site. Humans have a bit of a tendency, which doesn't help them, that if they've perceived something once—a light, a green light, or just a feeling for themselves that today is a good day—they then go about with blinkers on and don't perceive the surroundings enough to realize that it could get worse, contrary to what they first planned, or that the wind suddenly becomes gusty from a weird direction. You have to stay open and pick up on those warning signs.

[00:34:03] **Lucian Haas:** You've already mentioned these model limitations quite a few times. Is this actually not discussed enough in paragliding weather training? I mean, people always say, "Yeah, look at the models, then you'll see what the weather will be like," and you have the app where you can say, "Give me the exact wind values for x, y," and they're just spat out directly by the model or interpolated between two model points or whatever. It looks so real, but how do you get into people's heads to say, "Hey, this is just a model. It doesn't have to correspond to reality," or that it probably won't correspond to reality at the rarest points where you're actually on-site?

[00:34:48] **Roger Oechslin:** So, I'm quite sure that awareness of this is lacking. You can't say that as a general rule, though; it depends heavily on where you were trained, in which club, in what environment you were active, and how much sensitivity to this topic was there. Many people, or a large part of people—including myself—have this need for simplicity, to be able to simplify things as much as possible, not to need too much mental effort for something, and for the weather briefing not to hold you up too much. And then, of course, a high-resolution model that actually looks very real is perfect for helping out here.

[00:35:34] And I think you can only say this over and over again, and that's my important message here: these are great tools, but at exactly the wrong moment—when you want to rule out a danger—they can fail or not work, and that is very deceptive. They look very good, they look like reality, but they are not reality and they will never be reality. There is a statistician who has spent his whole life dealing with models, George Box, who once said, "All models are wrong, but some are useful." So all models are always wrong in some way, because they are representations of reality.

[00:36:21] And I think that's something you have to keep saying over and over again; that's also my key message here: these are great tools, but at exactly the wrong moment—when you want to rule out a danger—they can fail or not work, and that is very deceptive. They look very good, they look like reality, but it's not reality and it will never be reality. There's a statistician who spent his life working with models, George Box, who once said, "All models are wrong, but some are useful." So all models are always wrong somewhere, because they are representations of reality. And I think it's very important to know that somewhere. And the second need, of course, is also increasing in our sport. We always see that people are flying everywhere, and then you think, "Yeah, why can the other person do that? Probably they did the whole thing with the super-model." And the need today, "I want to fly somewhere"—you said you couldn't go to another location in the Föhn—that's the mindset. Yes, we are very mobile, and in the old area, we can quickly get to another location. I find a place where I can still fly today. And even there, I think everyone has to ask themselves again: does it really have to be? Or can we take a step back, especially for people who don't yet have a lot of

[00:37:11] ...have a flight backpack, in terms of experience and skill.

[00:37:15] **Lucian Haas:** Then you said all models are wrong. I've experienced it many times before where I look at the weather, the model says strong gusts, forecast in the areas where I could fly, and I decide to skip them. Then I look later—which happens a lot—I check the live tracking or something and see, oh, people are actually flying there, and then I ask afterwards, what was it actually like on-site, what were the conditions? And they say it was super clean, like it wasn't a problem at all. The gusts were forecast at 35, 40, but nothing of that reached the bottom; it was actually all very calm. You could fly great. With my caution—and I'll be humble and say it—I hold back; with these gust values, I basically don't fly or something, and in the end, I've robbed myself of a flight.

[00:38:06] So there are two sides to the model being wrong. It can trick me into thinking these might be good conditions, but then a shallow Föhn still washes in somewhere and knocks me down, but it can also trick me into thinking, hey, it's actually way too heavy, when in the end it's actually flyable. How can you, or is there a way to learn, to recognize, okay, which way is the model leaning today?

[00:38:33] **Roger Oechslin:** wrong? The problem is that this optimization, this drive toward optimization, and the fact that you're always seeing others, leads to you mixing up two things. One is that it can be flown, and the other is the immediate risk at that moment that it might tip over. On a day when the Föhn—the actual Föhn risk or the chance of it breaking through—is relatively high, I'm done. On many days it can be flown, but that doesn't mean it's sensible when it's already knocking at the door, like, "Hey, it just needs two more degrees of warming and I'm in." And now the pilots just got lucky that it didn't come.

[00:39:19] So, purely in terms of learning, from a learning perspective, that's a dead end—a very dangerous dead end. And of course, the new media, all the livetracks we have, fuel this problem where you always see, "Oh, yeah, he still made it." On one hand, you don't know if maybe he was a much better pilot, and that simply makes a big difference. And you don't know how much more it would have taken for it to actually tip over. So that's also with other things, too—we're always talking about the Föhn, cold fronts, etc., where you used to just have a bit of... you used the word humility, a humbler attitude toward them, but today that's being softened because, "Yeah, I could handle that with my glider, I still made it."

[00:40:07] And that might be a bit of a provocative statement, but that's how we're driving our sport into the ground.

[00:40:16] **Lucian Haas:** Now I sometimes get asked by people who are observing this as well, who say, yeah, with climate change, many conditions are somehow becoming more intense. People are also noticing that thermals today are somehow different than they might have been in the past, because they sometimes develop much more intensely during the day or persist intensely into the evening, and all that other stuff. You can maybe question to what extent that has to do with climate change and all that, but things like this— isn't it something where we can eventually say, hey, if we want to keep practicing our sport, we also have to learn to deal better with such extreme situations?

[00:40:55] **Roger Oechslin:** Yes, you have to learn to deal with it. I'm thinking especially of these additional weather phenomena or hazards that climate change brings. For example, we had summers where we suddenly had phenomena that we might be more familiar with from holidays, like dust devils, or overheated air at take-off and landing sites that

suddenly led to strong turbulence, to rotating turbulence. That means, perhaps purely in terms of daily planning, the afternoon could suddenly be off-limits, just like in other flying areas where people are already somewhat familiar with that.

[00:41:34] Depending on the flight level, it just isn't fun or it's dangerous to fly. Somewhere in a large valley with very overheated air in the afternoon, maybe that's not the right place. And I think that's part of it, but it's more of an attitude thing. How do I deal with it? Would I rather be a bit defensive and not always want to fly just anywhere at any given time.

[00:42:04] **Lucian Haas:** If a pilot is just starting out and getting into aviation, and he hears you say, okay wonderful, Roger says I should be humble, I should be careful, I shouldn't fly if the models are maybe in the yellow or something like that... how can he still become a good pilot if he never actually puts himself in difficult situations? That's...

[00:42:31] **Roger Oechslin:** That's not my message, so I might have to put that into perspective a bit, the way you just said it. I think you should push yourself. There's the flow model, between under-challenging and over-challenging. I think it's important that as a pilot, you're constantly being challenged and trying to set goals, training things. But training doesn't mean driving to Valais with everyone else as quickly as possible after your training on a strong day to do a big cross-country flight. Training means really thinking about which task will help me progress. Ground handling, doing a Siku, and then what I said at the beginning, visualizing the weather.

[00:43:16] If you do this consistently and aren't just always in competition mode, but really in training mode, then I'm convinced you'll make progress and eventually reach a skill level where you can fly on days when a beginner simply can't do anything or maybe better stays on the ground. Also, those strong days I mentioned, those are often the days when you can fly very high over the Alps with a very high base. But in that moment, I also manage to be at the right altitudes and not expose myself to danger somewhere in the valley wind in that turbulent, overheated air; instead, I'm in the right place at the right time because I've trained the route like that.

[00:44:04] Of course, if you put that into perspective, that would be the ideal path. I've also had moments where I was pushed back or became overwhelmed. We are in an outdoor sport, not in a gym. We have a very complex environment, and there are always situations where we suddenly think, "What did I do wrong?" and it can actually become dangerous at times. That's also part of the learning process. Ideally, we are in that learning zone between under-stimulation and being overwhelmed.

[00:44:37] **Lucian Haas:** You said visualize the weather. How important is it to say, or is it also a possibility, to say, I basically just head out all the time. I take the glider with me, but I really go with the mindset that I'll only fly if I can see absolutely on-site that it's safe, whatever I mean by that. But that you still shouldn't just occupy yourself at home and ultimately maybe with some live tracks, wind values, and webcam images, but say, no, you actually have to experience the weather with all your senses. The best way is to really always go to the launch site, you just don't always launch.

[00:45:18] **Roger Oechslin:** So I think that's a very good way to do it, if I think about it that way. The only difficulty will be the human being themselves. You almost have to be a Zen master to actually make an objective decision. But that's also a kind of training, of course. Saying no, walking back down—for example, with a hike and fly, that's something you can also train for. And I do a lot of that, I go on a lot of hike and flies, I have my glider with me a lot, I just take it along. And that's also a kind of training, just to see, yes, is it compatible now? Is the flight I want to do, the weather, compatible with me as I stand there, with my gear, with what I can do, and should I take off?

[00:46:05] Yeah, no. It's great training, but it takes a lot to actually be able to say, yeah, don't unpack, walk back down. But in terms of the learning effect, of course, it's very, very good. Also flight schools, for example, I've already heard the term "weather optimists" today, and then they go to the launch site—well, of course, you can do weather training in a classroom for a long time, that's where it happens, but what the pilot really has to be able to do is grasp the weather, perceive it: how is the wind coming, what is it doing, how gusty is it, and does it fit for us now? And if that's naturally well-moderated, it's a huge learning effect.

[00:46:47] **Lucian Haas:** Do you know pilots who basically don't look at weather maps or anything like that, but just gauge the weather by gut feeling, yet still manage to stay safe in the end?

[00:47:01] **Roger Oechslin:** I'm sure those exist, and of course, intuition comes into play when you've been in an area for a long time where you've gained a lot of experience—how the wind changes when something happens, how I perceive the first signs of something that could become a problem for me. I don't think that's wrong. If someone does that for themselves in a place where they have a lot of experience, I just think that today, with the possibilities of this digital world and this information, if you use it meaningfully, plus the perception on the ground, you can be as safe as possible. And maybe once more, I don't think you have to do weather for half an hour somewhere every day; it's supposed to be a ritual that can also be efficient.

[00:47:54] otherwise people don't do it. And I'm strongly of the opinion that if you do that repeatedly, you get an understanding of the processes, and you get faster and faster at it. Do you look at the weather every day, even if you're not going flying? Yes, I've kind of gotten into the habit of just following the general situation a bit every day, looking at it, and being a bit more conscious of what's changing out there when I'm in the office, looking out the window. How long does a basic assessment take you? Actually, it's my morning routine alongside my coffee, just opening the app briefly and going through it. Which app do you open then? For me, in Switzerland, we have a convenient setup with MeteoSchweiz, where, above all in the text forecast written by people, it provides high quality for a rough assessment.

[00:48:49] **Lucian Haas:** You have a page, so also on social media, where you're on there as Cloud, I think you're also known as. And there you sometimes post very beautiful time-lapse shots of cloud developments in the valley, where you can also see how a valley wind flows or how clouds flow over a slope, over the ridge, and things like that. Shouldn't something like that actually be used a lot more to show people a bit how weather works in such valleys in terms of flow?

[00:49:25] **Roger Oechslin:** That would be exactly it. It's a great didactic tool for you where you don't have to explain much at all. Not as cumbersome as how I just explained the valley wind without anything to see. As a teacher or instructor, you can actually step back and just let people watch the whole thing, let it take effect. You don't have to add much because a time-lapse shows so beautifully how the clouds move, what's happening. You can, for example, visualize Foehn effects—so lee situations—superbly. I did that a few weeks ago with fog dynamics. And suddenly you see the cloud dissipating on the back side. That's this lee, this warming effect that you also have with the Foehn.

[00:50:10] You can show a lot with that. And I even use it myself. We talked about the launch site earlier. I'm unsure about the time, what's happening out there, and I want to get a picture of it. And above all, of course, there have to be clouds, otherwise it gets difficult. Then I take out my phone, prop it up against a rock for 10 minutes, fifteen minutes, and it's already moving in front of me. And I get a much better impression of what's going on.

[00:50:40] **Lucian Haas:** So you actually take a time-lapse on-site, and then you watch what happened in fifteen minutes in about 15 seconds, something like that. Exactly.

[00:50:49] **Roger Oechslin:** Most of the timelapses I make—I make a lot of them, but I don't upload them anywhere—are just for myself to improve my understanding. It can also just be in the area. Just being there and observing what happens. That doesn't require a camera, but it naturally takes more patience if you do it that way.

[00:51:09] **Lucian Haas:** What always fascinates me about these time-lapses is seeing the dynamics build up sometimes; it looks like you're at the sea—not just a sea of clouds, but a real sea. It surges forward like waves, then washes over a ridge like so, and then it recedes, and the next surge comes over, and so on. Where does that even come from, that these kinds of waves can form at all? And you can actually say that there are perhaps situations where, if you were flying on the lee side of this ridge or were going to, you'd say, "I can maybe fly along for 5 minutes and it's safe because nothing is surging over right now, but in the next 5 minutes something will surge over, then it's crap, and the next 5 minutes it's safe again." Depending on when I get there, I might just be lucky to catch the right 5 minutes, but where does this wave-like, pumping motion of these situations even come from?

[00:52:03] **Roger Oechslin:** On the one hand, you can compare it quite directly to water if you take the word waves—the colder air underneath, the warmer air above, and then even without wind, we already have waves; we have a surge of water, it recedes again, we have these rather turbulent breakers that we might be able to imagine somewhere in the terrain, and then the wind comes over it. Often at air mass boundaries, at inversions, there are wind shears, and that can create different dynamics again. In extreme cases, like Kelvin-Helmholtz waves, which actually break—those

instabilities—and you can compare that very well. I think it's also a good image to sensitize the pilots a bit: hey, as you said, right now it's fine, but in small scales, a problematic situation can form very quickly in the line.

[00:53:02] I'd like to go back to – that

[00:53:04] **Lucian Haas:** I just thought of something – going back to the models. You said all models are wrong. The interesting thing for us is, well, sometimes they are useful, as you also said, and the interesting thing is also to see that there are days when models match quite well for one point, and on other days not so well.

[00:53:24] How can I check in a simple way, maybe for one day, if the model matches what's happening outside? I don't just mean by looking out the window and saying, "Well, the model says it's supposed to rain, but the sun is shining right now. Maybe it doesn't quite fit." But how can I check something more systematically—can I trust this model today, or do I have to say, "No, the last run probably calculated that a bit wrong for some reason, so the weather progression will be a bit different"? Are there ways for me to check that in a simple way?

[00:54:05] **Roger Oechslin:** So, your question about whether it's going to work or not, you can do that. Most models, or many models, are calculated from ensembles today, and on different platforms, you already have products where you can see a bit of that. An ensemble is nothing other than a model being run multiple times, and a small perturbation is introduced at the beginning, and you see afterwards how the model reacts to it. If the model reacts strongly to it and goes in a different direction, you notice that it's not generally very sure of its statement. So, if it's once 5 degrees temperature and with a small perturbation in the initial conditions it suddenly results in a 4-degree difference, a 10-degree difference, or whatever, somewhere after two days, then you notice that the model isn't sure about that.

[00:54:56] And on different platforms, for example MeteoBlue, there are statements about accuracy, for instance. You can look at these classic spaghetti plots, where you can see how they diverge, or more and more often, instead of deterministic maps—yes, no, or which value—probability maps are being calculated. For example, how high is the probability of precipitation? With things like that, you can get a bit more out of it or see, as you asked, whether the model is confident. What I also find important is which model is suited for what, because there are

[00:55:42] Models can be tuned for different things.

[00:55:48] For example, in wind energy, there are models that are simply optimized very strongly for the wind at this specific altitude. And it's difficult for us as laypeople to see which one is for what. But we can track a bit which phenomena the weather model predicted well and which phenomena it always struggles with a bit. So it can predict high fog well, for instance, and I've also developed a bit of a feel for how to work with the model. But that's a high art; it's actually a bit of the meteorologist's craft in the forecasting office to take these differences and work with them meaningfully, because we are very strong in the area of optimization.

[00:56:34] **Lucian Haas:** But do you do things like, for example, you looked into the model early in the morning and saw, okay, how the cloud cover is supposed to be at certain times, and then you're at the launch site—let's say you checked the weather at 8 a.m., you looked at how the cloud development was supposed to be, but you see, ah, a cloud band is supposed to get thicker at some point, it's supposed to move in at 10 a.m. and have moved on by 12 p.m. or something like that. Is it something where you then say, I'm at the launch site, I'll open my app again and really look at the current satellite image, where is this cloud band located, to then say, hey, the model said it should actually be lying across the Alps like this and that, but it's still further west or already further east or whatever, to say, well, apparently this model is lagging behind the development or it calculated it much faster than it's actually coming, so that you do a comparison like that to then say,

[00:57:31] well, then I have to be a bit more cautious with these model values today. If the externally visible development is somehow different in terms of timing, then I can't really trust it all that much anymore.

[00:57:51] **Roger Oechslin:** Yeah, so I generally do it like this: at home, I look at the model and maybe some individual measurements, then while I'm out there, I take measurements and look outside—basically, what's the comparison? I mentioned the weather film at the beginning, like the script, the visualization of the weather, and if that's not the same as what I see on-site with the cloud bands or the wind, whatever it is, then I already know, ah, the film is running

differently. Either I do another check with the model or, like you said, I say, yeah, maybe it's not exactly as the model thinks today. In the case described, that's not a problem yet.

[00:58:37] At most, there might be some shading for a cross-country flight, and if I don't like that, I'll wait a bit before taking off, but I always do this check to see what the model says, what reality is like, and how what I've planned out as a film corresponds to reality.

[00:58:57] **Lucian Haas:** And how do you deal with that on-site when you see that, actually, I can't trust the model's timing or what it's calculated. For example, the model shows you rain, but you see the sun shining right now and for longer, and I look at the satellite image and see, no, there's a very large gap in the clouds, so it's probably not going to rain that quickly because it shouldn't be a thunderstorm either or anything else that's overdeveloped.

[00:59:26] How do you then—or how would you say, how should one proceed—when you basically say, I can't trust the model today, it's not right. What do I do then as an average pilot who isn't exactly trained as a super meteorologist and who usually trusts his app, but now just has to realize it's wrong?

[00:59:44] **Roger Oechslin:** So I think about what the danger is, or what I've considered—which could be a topic today—and I try to answer the questions in my head: is there really something there, or is it just a ghost I'm seeing? And only once I've answered the questions and can tell myself with a clear conscience, "Hey, there's really nothing there," then it might be that the model was just being pessimistic, and if I can explain that to myself, then have a nice flight. So...

[01:00:17] if everything is in the green with the measurements and everything you see, then maybe not for a complete beginner, but for someone who already has a bit of conceptual knowledge, you can still conjure up ghosts.

[01:00:35] **Lucian Haas:** Is there a weather situation where you'd say, "That's my favorite weather situation," where you know you just have to read the weather report on Meteo Schweiz and you already know today is just safe to fly? I can just go out, I don't have to deal with the weather at all anymore.

[01:00:55] **Roger Oechslin:** Yes, that depends a bit on the season. So, what I really like—and that's why I like the "Wiese" [meadow] conditions when they come—is not in a strong form, but just "Wiese" and not too unstable, so not exactly spring. That provides some really good flying areas near me, where I just get happy and then go a bit crazy. Exactly.

[01:01:22] **Lucian Haas:** And then you don't even look deeper into the weather anymore; you just see meadow conditions, no overdevelopment or anything. Not so unstable. Today, I can go flying.

[01:01:31] **Roger Oechslin:** Yeah, exactly. So the "Wiesenlage" is usually coupled with high pressure, where all the disturbances, cold fronts, and low-pressure systems are a bit further away. Just the classic "Wiesenlage." Exactly. Feel-good weather.

[01:01:45] **Lucian Haas:** And finally, have there been weather conditions where you—or what do you mean by weather conditions, situations where you completely misjudged the weather despite all your knowledge and ended up putting yourself in danger?

[01:02:01] **Roger Oechslin:** So there were certainly many situations. Specifically, I know of one incident I had in South Africa many years ago. I was in South Africa for a few weeks and we were in Cape Town that day at Signal Hill, and I didn't really know the flight area very well. Everyone there said they could read the water outside, you know, how it is with the wind. I flew there and managed to get myself into the lee of a high-rise building because I simply had a completely wrong concept of what the wind does down there. And then I also flew low over a road towards the beach. A lot of things came together there. Certainly not just insufficient knowledge, but also a bit of the human factor.

[01:02:49] I've seen myself doing that over a beer with colleagues at the beach. There's a lot going on there. It happens to meteorologists too. In the end, it's always the human who makes the decision and has to deal with the information. And in certain areas, knowledge only helps to a certain extent.

[01:03:08] **Lucian Haas:** So even you as a meteorologist sometimes forget the meteorology?

[01:03:12] **Roger Oechslin:** I forget them or maybe my focus is elsewhere for some reason. And I think, besides meteorology, that's the big topic where pilots can work on themselves. How do I handle my focus while flying? What kind of situational awareness do I have? Do I really know what's around me? What's going on? What's the weather doing? Where are the other pilots? Where are the clear spots? That's also a lot of work. It's just as complicated as the meteorology. And certainly a huge learning field where you have to be able to become a safe and also a satisfied pilot. And not, as you said earlier, only fly in completely safe conditions.

[01:03:59] So if you have both components—meteorology and the human factor—well under control, then you can actually fly a lot. And in conditions where you can truly say, "Yes, I've put myself in the right place and I'm operating with deep risk." And that's fun.

[01:04:17] **Lucian Haas:** Okay. Maybe we'll talk about the human factor in a later podcast episode at some point. For today, let's leave it at that. Roger, thank you so much for sharing. I hope some people took something away from this and also learned that humility is sometimes appropriate. At the same time, you also have to push yourself sometimes to get into the flow and say, a bit of pushing is always required so that you can learn a bit more about the weather, and then be able to act accordingly in those slightly borderline weather situations from a flight perspective. Thanks for your time. Thank you very much. That was

[01:05:00] this was episode 173 of Podz-Glidz with Roger Oechslin. In the show notes, you'll find links, among other things, to a series of interesting weather time-lapse videos. Take a look. If you want to hear more inspiring stories from the world of paragliding, there are two important steps. First, subscribe to Podz-Glidz in your podcast app of choice so you don't miss an episode. And second, become a supporter of my work. On my Gleitschirm-Blog Lugleiter, under the "fördern" section, you'll find all the necessary information and links on how you can continue to provide a basis for this project with a freely chosen, large or small financial contribution.

[01:05:47] I want to thank all the supporters. See you soon. Yours, Lucian.

Français

French · machine translation of the German transcript by gemma-4-12b-it-qat-q4_0.gguf

Show notes

Une conversation avec le météorologue Roger Oechslin sur les limites des modèles météorologiques et la gestion de l'incertitude

Tous les modèles sont faux, mais certains sont utiles. Cet aphorisme provient du statisticien britannique George Box. C'est l'une des citations préférées de Roger Oechslin.

Le météorologue diplômé et instructeur de vol est considéré comme un influenceur important dans la scène suisse du parapente lorsqu'il s'agit du sujet de la météo de vol et de la formation et formation continue correspondantes.

Cela inclut également le constat : de nombreuses pilotes s'appuient aujourd'hui presque aveuglément sur les modèles météorologiques et les applications météo correspondantes pour évaluer la météo de vol, sans être conscients de leurs limites.

Selon Roger, nous nous occuperions beaucoup plus de comprendre les modèles dynamiques de base derrière des phénomènes comme, par exemple, les vents de vallée forts ou le foehn faible. Car il est important de pouvoir mieux évaluer les incertitudes des prévisions et de les prendre en compte dans nos propres décisions de vol.

Si vous souhaitez promouvoir Podz-Glitz et le blog Lu-Glitz, vous trouverez toutes les informations correspondantes sous :

<https://lu-glitz.blogspot.com/p/fordern.html>

Musique de cet épisode :

Piste : Good for the Ghost | Artiste : Alge

Bibliothèque audio YouTube

<https://www.youtube.com/watch?v=1ebM6oBrQVE>

Liens Lu-Glitz :

- Blog : <https://lu-glitz.blogspot.com>
- Facebook : <https://www.facebook.com/luglitz>
- Instagram : <https://www.instagram.com/luglitz/>
- Canal Whatsapp : <https://whatsapp.com/channel/0029VaBV505CHDynzdlJlU34>
- Youtube : <https://youtube.com/@Lu-Glitz>
- Soundcloud : <https://soundcloud.com/lu-glitz>
- Spotify : <https://open.spotify.com/show/6ZNvk83xxGHHtfgFjiAHyJ>
- Apple-Podcast : <https://itunes.apple.com/de/podcast/podz-glitz-der-lu-glitz-podcast/id1447518310?mt=2>

LIENS vers Roger Oechslin

- Site web de Rogers Meteoscout : <https://www.meteoscout.ch/>
- Roger sur Instagram : <https://www.instagram.com/meteoscout/>
- Vidéos en accéléré (5 exemples, il y en a d'autres sur le canal Instagram de Roger) :

1: <https://padlet.com/rogeroechslin/meteoscout-blog-kibc8mgt305zo0i2/wish/J24jalrPlxbmZ0A1>

2: <https://padlet.com/rogeroechslin/meteoscout-blog-kibc8mgt305zo0i2/wish/PVKBQOqRyomYWj5x>

3: <https://padlet.com/rogeroechslin/meteoscout-blog-kibc8mgt305zo0i2/wish/1xkVaqG9B2pOZl0e>

4: <https://www.instagram.com/p/CthQ-W9gZux/>

5: <https://www.instagram.com/p/CenS2wigOFQ/>

- Situations de foehn difficiles à identifier (pdf) : https://www.shv-fsvl.ch/fileadmin/files/redakteure/Allgemein/Sicherheit/Sicherheit/Schwer_erkennbare_Foehnlagen.pdf

Transcript

[00:00:00] **Roger Oechslin:** Une grande partie des gens, moi y compris, ont besoin que l'on puisse simplifier les choses autant que possible, sans avoir à fournir trop d'efforts intellectuels pour quelque chose, et que ce briefing météo ne nous freine pas trop. Et là, un modèle bien détaillé qui a l'air très réaliste est évidemment parfait pour aider. Et je pense qu'on peut le répéter encore et encore : ce sont de super outils, mais ils peuvent échouer ou ne pas fonctionner précisément au mauvais moment, quand on veut justement exclure un danger.

[00:00:49] **Lucian Haas:** Podz-Glitz, le podcast Lu-Glitz.

[00:00:53] Histoires du cosmos du parapente. Aujourd'hui avec Roger Oechslin. Et je suis Lucian Haas.

[00:01:06] Tous les modèles sont faux, mais certains sont utiles. Cet aphorisme provient du statisticien britannique George Box. C'est l'une des citations préférées de Roger Oechslin. Le météorologue diplômé et moniteur de vol est considéré dans la scène suisse du parapente comme un influenceur important lorsqu'il s'agit de la météo de vol et de la formation ou perfectionnement correspondants. Cela inclut aussi le constat que beaucoup de pilotes se fient aujourd'hui presque aveuglément aux modèles météo et aux applications météo correspondantes pour évaluer la météo de vol, sans être conscients de leurs limites. Selon Roger, nous devrions plutôt nous occuper de comprendre les schémas dynamiques de base derrière des phénomènes comme, par exemple,

[00:01:52] de fortes brises de vallée ou de foehn peu profond. Car il est important de pouvoir mieux évaluer les incertitudes des prévisions et de les prendre en compte dans ses propres décisions de vol.

[00:02:05] D'ailleurs, je ne peux vous présenter de telles discussions particulières dans Podz-Glitz que parce qu'il y a des mécènes qui soutiennent financièrement mon travail sur ce podcast. Rejoignez-nous aussi. Vous trouverez toutes les informations nécessaires à ce sujet sur le Gleitschirm-Blog Lu-Glitz, précisément sur la page Fördern.

[00:02:24] Roger, tu es météorologue et tu fais du parapente. Est-ce qu'il t'arrive parfois que tes connaissances en météorologie te gênent d'une certaine manière quand tu voles ?

[00:02:36] **Roger Oechslin:** Oui, ça arrive de temps en temps. C'était surtout juste après mes études en météorologie. Quand je me faisais trop de souci et que je voyais des fantômes partout, j'ai appris avec le temps à être plus détendu face à ça et je peux avoir une approche plus nuancée. Mais oui, c'est forcément un sujet dès qu'on en sait un peu plus.

[00:02:58] **Lucian Haas:** C'étaient quoi, ces fantômes ?

[00:03:00] **Roger Oechslin:** Oui, j'ai remarqué des situations de roche sous le vent partout quand je regardais le terrain. Même quand le Föhn n'était qu'un problème mineur quelque part, j'analysais partout où ça pourrait poser problème et, à force de trop réfléchir, j'ai moins volé. Exactement, ce ne devrait pas être l'objectif, mais c'était comme ça que ça se passait.

[00:03:26] **Lucian Haas:** Est-ce que tu vis aussi aujourd'hui la situation inverse, où tu te dis : en tant que météorologue, grâce à mes connaissances approfondies, je peux voir des choses et des corrélations qui m'aident vraiment à piloter ? Pas seulement comme une alerte de danger, mais pour que tu sois pratiquement un meilleur pilote avec ça ?

[00:03:48] **Roger Oechslin:** Je pense qu'il y a certainement des situations où c'est le cas, surtout dans la gestion des dangers. Si on simplifie trop toute la réflexion sur le danger — je reprends l'exemple du Föhn — on finit par se baser sur des seuils, comme cette règle des hectopascals que nous connaissons probablement tous, où l'on se dit qu'on ne peut pas

voler parce que la valeur est atteinte, on a 4 hectopascals. Mais si on a une compréhension plus profonde du concept du Föhn, de son fonctionnement et de tous les facteurs en jeu, on peut alors sortir avec une conscience tranquille lors de journées où ces règles simplifiées ne fonctionnent plus.

[00:04:34] **Lucian Haas:** Et tu dirais qu'on a un réel avantage avec des études de météorologie classiques ?

[00:04:41] **Roger Oechslin:** Oui, je pense que ce n'est pas tant les études en météorologie. Ce qui nous motive dans notre sport, ce sont peut-être plus les corrélations de la météorologie, de la théorie. Mais ensuite, il y a beaucoup d'observation sur le terrain, beaucoup d'expérience. Et n'importe qui, même sans avoir fait d'études en météorologie, peut acquérir cela. Je pense que mon plus gros bagage en matière de compréhension de la météo, pour nous en tant que pilotes de parapente ou même dans d'autres sports de montagne, je l'ai acquis pendant la période où j'étais moniteur de parapente, où j'y ai travaillé et où je devais systématiquement, avant les journées d'école, me demander : qu'est-ce qui indique que je peux voler aujourd'hui ? Sur quels facteurs, sur quelles données est-ce que je prends la décision ?

[00:05:29] Et puis, vraiment, encore et encore. J'ai toujours observé à l'extérieur ce qui s'est réellement passé, comment la météo s'est comportée. Et je pense que cette répétition m'a le plus aidé dans mon parcours.

[00:05:42] **Lucian Haas:** Tu dis ça maintenant en tant que météorologue qui est aussi instructeur de vol. Est-ce qu'un pilote ordinaire, disons, peut le faire aussi ? Cette répétition et le fait de vraiment s'occuper de la météo de manière si intensive, de se dire : « maintenant, je sors et qu'est-ce que je vois dehors ? » et tout ça ? Absolument.

[00:05:59] **Roger Oechslin:** C'est bien sûr nécessaire. C'est

[00:06:01] **Lucian Haas:** nécessite bien sûr

[00:06:01] **Roger Oechslin:** une certaine ouverture d'esprit sur le sujet. Ce qui aide aussi, ce sont les discussions avec d'autres pilotes, avec des instructeurs de vol, avec des experts sur les thématiques, sur les observations. Je pense qu'au final, c'est beaucoup plus simple que beaucoup de gens le pensent. C'est en fait juste une sorte d'entraînement. Je le décris toujours comme dans le sport. Si on visualise par exemple une manœuvre d'acrobatie dans sa tête, on peut faire la même chose avec la météo. On peut se faire un film météo, pendant qu'on lit les prévisions, pendant qu'on regarde les cartes météo, on se fait comme un film dans la tête : à quoi je m'attends aujourd'hui ? Et si on fait ça encore et encore, on finit par avoir une approche critique de tout ça.

[00:06:49] Je veux dire, de manière critique, mais dans le bon sens. On remarque quand la météo prend une direction inappropriée, quand il y a soudainement du vent à un endroit qu'on ne peut pas situer, quand ça devient rafaleux. Si c'est trop thermique, on a un modèle en tête avec lequel on peut faire des vérifications constantes. Et là, bien sûr, l'étude de la météo aide, mais on peut y arriver avec de l'entraînement, en fait, n'importe qui peut le faire.

[00:07:12] **Lucian Haas:** Est-ce que tu recommanderais à tout le monde de se dire : « OK, créez-vous une routine, regardez vraiment la météo chaque matin, même si vous ne partez pas voler. » Enfin, jetez un coup d'œil rapide aux sites météo principaux, ceux que vous utilisez peut-être aussi pour voler, et imaginez ensuite comment ça va évoluer dans la journée... si la météo doit être comme ça, selon vos prévisions. Et puis, regardez régulièrement toutes les deux heures par la fenêtre ou autre chose, même si vous êtes au bureau. Regardez peut-être aussi les valeurs des stations météo ou quelque chose du genre et comparez simplement : est-ce que ce que j'avais imaginé s'est produit, comme ça devait être ?

[00:07:48] **Roger Oechslin:** Exactement, Lucian. Alors si les gens font ça un peu pour eux-mêmes, comment dire, s'ils le font quelques fois et qu'ils remarquent à quel point c'est en fait simple. On n'a pas besoin d'y passer trois heures. On peut lire la situation météo générale le matin, enfin le petit texte. Qu'est-ce qui se passe au niveau de la météo générale ? C'est aussi un sujet, toujours aller du grand au petit et ensuite se représenter la météo comme si elle entrait dans son propre espace, l'interpréter. Et soit on regarde par la fenêtre, ce qu'on devrait de toute façon faire de temps en temps en travaillant. Soit on regarde à la fin de la journée. Soit on regarde les mesures à la fin de la journée, comme tu l'as dit, ou aussi des images de webcams. Je veux dire, sur Windy ou sur beaucoup d'autres portails météo, on peut aujourd'hui revoir passer la journée entière.

[00:08:41] On peut regarder un film radar de la journée et ainsi vérifier ses propres réflexions, son film météo mental.

[00:08:50] **Lucian Haas:** Comment tu veux dire qu'il faudrait regarder ça quotidiennement ? Je peux aller n'importe où. Par exemple, si je dis que j'ouvre Windy. Et sur Windy, je n'ai pas seulement ECMWF comme modèle de base, ce qui est paramétré, mais aussi, selon l'endroit où je regarde, 13 autres en gros. Ou sept, ou je ne sais plus, je peux tous les sélectionner et tout regarder. Est-ce que je dois tous les regarder ou comment tu procèdes pour ça ? Ou est-ce que tu dis vraiment : non, j'ai un modèle fétiche, c'est celui-là que je regarde principalement, avec lequel je travaille et qui m'aide ?

[00:09:22] **Roger Oechsli:** ...plus loin. Enfin, comme je l'ai dit, je commencerais par le plus global, parce que c'est ce qui contient le moins de détails. Et ça perd le moins. Ça peut aussi être des cartes de pression au sol, comme celles des services météorologiques nationaux. Chez Meteo Schweiz, il y a le texte général sur la situation. Je pense qu'il y a quelque chose de similaire chez le DWD, le texte de synthèse. Et je commencerais par ça, parce que sinon ça devient très vite complexe. Ensuite, je passerais à l'étape suivante : se projeter dans sa propre zone de vol, dans sa propre région. Qu'est-ce que ça signifie pour moi ? Si j'ai ce fort vent d'ouest que j'ai eu ces derniers jours, où est-ce que je vois si un front froid arrive, celui qui a peut-être été mentionné dans le texte général ?

[00:10:08] Et voilà, je peux alors prendre un peu de temps, et c'est déjà une belle performance. Et ensuite, je peux bien sûr faire plus sur le plan sensoriel. Je peux commencer à visualiser les détails, comme on le fait dans le sport : d'où est-ce que je sens le vent ? Comment ça se ressent ? Et puis, vraiment se tenir là, en tant qu'humain dans l'espace, et se demander ce qui change. Même la journée, dans quelle direction du ciel. Si on veut ensuite, comme tu l'as demandé, être un peu plus détaillé avec les modèles, je commencerais par un modèle global, encore une fois, pour ne pas avoir trop de détails. Ça peut être un ECMWF, ça peut être un GFS. Au final, ça n'a pas vraiment d'importance. Un GFS a certes une résolution plus grossière, mais ça reste un modèle.

[00:10:57] Et l'effort de réflexion, pour aller vraiment dans le détail, on devrait toujours le faire nous-mêmes. On peut alors peut-être extraire un peu plus de détails sur le vent, à différentes altitudes. Et se demander sans cesse : qu'est-ce que ça signifie pour ma vallée ? Est-ce que le Föhn va plutôt traverser ou moins traverser avec cette direction de vent ? Ce genre de questions détaillées sur les risques météo. Les modèles à petite échelle, on peut alors les utiliser. Ils ont déjà l'air très réalistes. Pour moi, ce serait la dernière étape. Mais si on a suivi ce chemin, du global au particulier, en se demandant sans cesse ce que fait la météo, on peut ensuite regarder les modèles fins avec beaucoup plus d'esprit critique, parce que même les modèles fins sont des modèles.

[00:11:44] Et les modèles ne sont qu'une représentation de la réalité et, malgré toutes les avancées dont nous disposons — et elles sont immenses, et le seront encore plus — il y aura toujours des erreurs. Et avec la démarche de réflexion que je décris ici, on peut aborder ces erreurs avec un peu plus d'esprit critique et les identifier, ou mieux encore, mieux les identifier.

[00:12:06] **Lucian Haas:** Mais tu suivrais quand même ce chemin classique, enfin, comme tu le décris là, c'est une approche météo classique, disons. Je regarde d'abord la situation météo globale et ensuite je passe au détail. Je veux dire, de nos jours, avec les sites très bien préparés pour nous, les pilotes, que ce soit Burn Air, Paraglidaable, Meteo Parapont ou tout ce qu'il y a, on pourrait aussi dire que je regarde juste ça, que je n'ai pas besoin de me soucier de la météo globale. J'ouvre Burn Air une fois et je regarde grosso modo, sur cette représentation de la thermique, si tout est dans le vert ou même dans le bleu, ou dans la zone où je veux aller voler. Là, ça a l'air plutôt pas mal. Ensuite, je regarde peut-être la prévision ponctuelle pour mon décollage et je me dis, oui, le vent a l'air praticable et il semble y avoir un peu de thermique, et il ne pleut pas.

[00:12:55] Alors je peux simplement aller voler. Est-ce que ça ne suffit pas en fait ? Oui. Ça

[00:12:59] **Roger Oechsli:** Le problème, c'est que dans beaucoup de situations, ça suffit, et je souligne bien "beaucoup de situations". C'est assez incroyable, moi-même en tant que météorologue, et j'ai aussi travaillé dans la modélisation, je suis fasciné par tout ce qui est possible aujourd'hui. Le problème, c'est que dans certaines situations, ça ne fonctionne pas, et ce sont surtout des situations où des phénomènes météo à petite échelle agissent quelque part, qui agissent peut-être plus dans une vallée que dans une autre, et le modèle météo a encore du mal avec cette différenciation fine. Si on regarde le modèle météo trop précisément, peu importe la plateforme, trop précisément dans les détails pour décider si on peut y aller ou non,

[00:13:44] alors, de mon point de vue, c'est une utilisation dangereuse de ces super outils. Les outils sont super, mais ils sont mal utilisés. Si on passe du grand au petit, alors, si on passe du grand au petit, alors, si on passe du grand au petit, on a déjà la vue d'ensemble et on sait déjà que ça pourrait être dangereux aujourd'hui, ou pas. Le dernier?? étape est alors de consulter de telles plateformes, mais avec les connaissances de base nécessaires, et là, de mon point de vue, ça fonctionne mieux à nouveau. Donc, au lieu de zoomer d'abord et de regarder la flèche du vent du décollage pour prendre une décision, non, au lieu de zoomer d'abord et de regarder la flèche du vent du décollage pour prendre une décision, il faut d'abord prendre de la hauteur et se demander : quels sont mes sujets aujourd'hui ?

[00:14:34] Est-ce que le Föhn pourrait être un sujet ? Est-ce que les orages pourraient être un sujet ? Une forte brise de vallée, peu importe ? Et seulement à la toute fin, je fais une vérification avec ces plateformes sophistiquées. Pour moi, ce ne sont pas les plateformes le problème, même si les gens sont parfois mal orientés. Ce n'est pas le problème principal. C'est une question d'attitude : on veut naturellement que ce soit le plus simple possible, on ne veut pas passer des heures à regarder des choses, donc si une offre existe qui nous épargne ce cheminement, ce travail de réflexion, c'est un besoin humain naturel. Et je pense qu'il faut un peu sensibiliser sur le fait que c'est un super outil, mais qu'il doit être utilisé correctement avec une attitude critique.

[00:15:25] Je vais maintenant ouvrir une boîte à outils,

[00:15:27] **Lucian Haas:** Je ne sais pas si tu peux m'en dire plus là-dessus, mais Paraglidable a été l'une des premières offres où une IA ne prend pas de décision, mais où une IA me présente une situation météo. En gros, elle prend le GFS et dit : « on combine ces conditions météo et on regarde où on a volé dans ces cas-là », et le modèle apprend alors les modèles correspondants. On a volé dans ces conditions météo, et au final, elle affiche un pourcentage qui dit : « on peut probablement bien voler ou pas si bien ». Eh bien, Paraglidable est sorti aujourd'hui, je crois, en 2018 ou quelque chose comme ça, donc bien avant le grand boom de l'IA avec les grands modèles de langage et tout ce qui est arrivé depuis.

[00:16:12] On pourrait imaginer qu'avec l'IA, ce serait probablement encore beaucoup, beaucoup plus possible. Penses-tu que c'est une voie qui mènera à un moment donné à avoir sa propre IA de vol, entraînée avec énormément de données de vol des dix dernières années et énormément de situations météo provenant de celles-ci, où l'on intégrerait peut-être aussi des mesures stationnaires et autres, donc pas seulement le modèle GFS, mais vraiment ce qui a été mesuré en conditions réelles par des instruments individuels, et qu'on pourrait même en tirer quelque chose comme : je demande simplement à mon IA si cette journée est flyable ou pas ?

[00:16:47] **Roger Oechslin:** Je suis certain que nous allons encore beaucoup progresser technologiquement, que ce soit avec les modèles météorologiques numériques ou avec le cas de l'IA que tu as décrit. Mais cela ne résoudra pas le problème : si l'on prend par exemple le nombre d'accidents comme mesure, celui-ci ne sera pas réduit, car l'humain qui réagit à cela, dès qu'il peut davantage différencier, va pousser davantage les limites et essaiera toujours plus de débusquer ces îlots verts de situations navigables, quelque part dans le modèle, au niveau de zoom le plus élevé : « Ah, il y a quelque chose, je vais faire exprès d'en faire un peu trop et je peux encore voler près de cette montagne, mais pas de celle d'à côté ».

[00:17:36] Et l'humain va suivre le mouvement, alors on aura un autre problème, particulièrement avec l'IA, car on a bien sûr des pilotes avec des niveaux de compétence très différents et tout pilote n'est pas forcément au bon endroit au bon moment, un autre peut l'être. Et c'est évidemment difficile de séparer proprement avec de tels algorithmes pour que cela donne une image réaliste aux gens pour eux-mêmes. Donc, cela mène aussi à une fausse précision qui, pour moi, devient un risque à la fin. Je suis aussi d'avis que même si nous avons un jour de tels outils, cela ne changera pas la démarche que j'ai décrite au début, du grand au petit,

[00:18:24] ...accompagné d'une compréhension conceptuelle de nos dangers météorologiques, on ne pourra pas s'en passer non plus.

[00:18:34] **Lucian Haas:** Tu donnes toi-même des formations en météorologie.

[00:18:38] Quels sont les points sur lesquels tu remarques que les gens qui viennent te voir comprennent le moins ? Ou alors, sur quels points peut-on le moins tirer profit des modèles déjà existants et où il y a simplement un manque de connaissances et de compréhension ?

[00:18:56] **Roger Oechslin:** Ce que je constate généralement, c'est tout simplement une simplification excessive, une connaissance trop schématique des dangers météorologiques. Pour donner des exemples, il est très ancré chez beaucoup que la brise de vallée, son intensité, est déterminée par la labilité ou par la thermique qui monte. Maintenant, on peut demander à ces gens : « Oui, mais as-tu déjà vécu qu'il faisait très stable, avec un temps anticyclonique, et qu'il y avait par exemple une brise de vallée très forte dans le mur inférieur ? Comment peux-tu expliquer ça ? Tu ne pouvais voler nulle part en thermique, mais malgré tout, il y avait une forte brise de vallée. » Et là, ils se rendent compte : « Ah oui, ça ne colle pas quelque part. » Et je pense que le problème, même pour les examens des pilotes, c'est que c'est trop schématisé par moments,

[00:19:49] qu'on se contente de stocker le savoir n'importe où en se disant : « Ah, avec ça, je peux résoudre les problèmes ». Et puis, une solution supposée devient soudainement un problème parce qu'on fait un hike and fly par une journée très stable et qu'on se retrouve quelque part l'après-midi en se disant : « Ah, je vole en arrière, qu'est-ce qui se passe ? ». L'autre chose, c'est bien sûr toute l'histoire avec le Föhn. Là, il y a ce...

[00:20:17] Le concept scolaire avec cette belle progression, d'abord sèche, ascendante adiabatiquement, puis humide, où l'on peut expliquer le réchauffement et tout le reste. Et puis on se rend compte que, hm, ce schéma, ce modèle, ça fonctionne, mais ça ne fonctionne quand même pas partout. Et là, quelqu'un arrive soudainement et dit : « le Föhn superficiel ». Rien que le mot, beaucoup ne savent pas le situer. Ils en ont certes entendu parler et c'est largement discuté dans le milieu, mais beaucoup ne peuvent pas le situer et ne savent pas non plus ce que cela signifie pour eux en vol. Un autre exemple que je trouve aussi très intéressant : « la forte brise de vallée me protège du Föhn ». Pour moi, c'est l'inverse. Si la brise de vallée devient inattendument forte par une journée de Föhn, ça veut dire que...

[00:21:03] plus loin dans la vallée, c'est le Föhn qui agit, il provoque une chute de pression et c'est ainsi que la brise de vallée peut augmenter. C'est l'inverse. Ce sont des choses que j'essaie d'examiner avec les gens étape par étape, bien sûr pas autant d'un coup que maintenant ici dans le podcast, mais j'essaie de regarder ça avec eux étape par étape pour mieux organiser et consolider un peu le concept dans la tête.

[00:21:32] **Lucian Haas:** Maintenant, je pense que quelques personnes qui écoutent ici ont des questions. Oui, oui. Celles qui se posent et qui se disent, oh, là il a abordé le sujet, ça m'intéresse aussi maintenant. On peut peut-être traiter ça assez brièvement, mais explique rapidement le modèle derrière, enfin le modèle de pensée derrière, comment ça fonctionne. Donc première question, pourquoi la brise de vallée peut-elle devenir si forte même lors de journées stables ?

[00:21:54] **Roger Oechslin:** Parce que ce n'est pas surtout la thermique qui s'élève et aspire l'air dans ce modèle, mais c'est en fait un réchauffement plus fort de toute l'air de la vallée parce qu'il y a simplement moins de volume d'air dans les vallées, donc parce que les montagnes retirent du volume par rapport au pays plat. Et ce réchauffement fait que toute la colonne d'air au-dessus de la vallée augmente un peu verticalement. Si on regarde ensuite ça sur une coupe transversale du Plateau jusqu'à la vallée, on remarque que le niveau d'air, ou si on prenait par exemple une surface de pression,

[00:22:42] surface de pression de 800 hectopascals, qui se trouve alors plus haut au-dessus de la vallée qu'au-dessus du vieux Pays de Berne. Et cela crée bien sûr un gradient en altitude, où l'air à 800 hectopascals est un peu plus haut dans la vallée que dans le vieux Pays de Berne. Et c'est ainsi que l'air commence à couler en altitude vers le Plateau ou vers le vieux Pays de Berne. À un moment donné, on se retrouve avec trop d'air et il y a alors un contre-courant qui rentre ensuite dans la vallée. C'est une vision plus large. C'est peut-être difficile à expliquer ici sans visualisation, mais ça donne une image plus globale dans la tête. Il y a des forces plus importantes que si c'était juste un nuage, une thermique qui aspire et qui aspire la brise de vallée.

[00:23:29] Le système est complexe, bien plus vaste en termes d'échelle que cette simple notion de thermique. C'est comme un immense tapis roulant qui est mis en marche là-bas, un tapis roulant d'air. Une circulation. C'est en fait une circulation qui va du plateau vers la vallée. En altitude, on ne le remarque pas, parce que cela peut bien sûr

[00:23:51] se répartir verticalement sur une grande surface. Et on ne remarque donc pas que le vent en sort, mais concentré dans la vallée, il alimente en fait en grande partie la brise de vallée.

[00:24:04] **Lucian Haas:** Et il s'y engouffre, mais au bout du compte, il peut y avoir des jours où, en volant, on se dit : « Aujourd'hui, c'est super stable, je n'arrive pas à monter », mais quand je descends plus bas, je tombe dans une brise de vallée très forte et je me demande alors : « Mais comment est-ce possible ? »

[00:24:17] **Roger Oechslin:** Exactement. Et ce qui joue aussi un rôle, c'est qu'on peut toujours voir tout ça, chaque phénomène, chaque danger, comme une recette. On peut se demander ce qui génère la brise de vallée. Eh bien, c'est cette différence de réchauffement, le fait qu'il y ait un réchauffement plus fort dans la vallée que dans le plateau en amont. Mais bien sûr, quand le vent, le vent supra-régional, entre dans la vallée et pointe dans cette direction, vers l'intérieur de la vallée, cela a un caractère de soutien. Si on a une inversion exactement au bon endroit, là où elle limite un peu la brise de vallée verticalement, cela peut mener à un effet Venturi, à une amplification. Ce sont différentes composantes qui entrent en jeu là-dedans.

[00:25:02] **Lucian Haas:** C'était un sujet. L'autre sujet, le Föhn léger. Tu en as déjà parlé ? Qu'est-ce que le Föhn et qu'est-ce que le Föhn léger ?

[00:25:10] **Roger Oechslin:** Le Föhn ? Eh bien, le Föhn léger est un Föhn. Il existe simplement différentes sortes de Föhn, qui ne peuvent pas être distinguées de manière nette, en noir et blanc. C'est le point le plus important à comprendre. Peut-être d'abord le Föhn tel qu'il est compris par le grand public, même en dehors de la scène du parapente. C'est le Föhn que l'on remarque vraiment en montagne à différents endroits, surtout ces plateaux de Föhn classiques, qui sont généralement mentionnés dans les prévisions textuelles. Il est très marqué verticalement, il passe au-dessus des Alpes comme un ruisseau qui a un certain débit.

[00:25:56] Et à l'inverse, le Föhn léger est en fait, comme son nom l'indique, un débordement léger de ces cols alpins. Donc, ça dépend surtout de la hauteur à laquelle l'air passe au-dessus des montagnes. Est-ce vraiment comme un fleuve qui traverse les Alpes, ou est-ce juste un petit ruisseau, un filet d'eau qui passe au-dessus des montagnes ? C'est une telle distinction. Ensuite, pour le Föhn classique ou ce Föhn qui monte haut, le vent en altitude est, dans la plupart des cas, soutenu par une direction sud. Pour le Föhn léger, il peut aussi venir d'une direction est, il peut venir d'une autre direction.

[00:26:41] **Lucian Haas:** Mais est-ce qu'un Föhn superficiel, quand c'est juste un petit filet d'eau qui coule par endroits sur les cols, est-il quand même dangereux ?

[00:26:47] **Roger Oechslin:** Il est quand même dangereux, parce qu'il peut souvent couler à des endroits comme le Rhin, si on se le représente comme de l'eau, là où on serait peut-être plutôt protégé avec d'autres configurations de Föhn, là où tout... J'ai déjà fait l'analogie avec le ruisseau plus tôt. Un lit de ruisseau peut prendre des schémas de courant complètement différents selon le niveau d'eau, par rapport à quand il n'y a que peu d'eau. Et si, en plus, la direction change un peu, j'essaie de me représenter ça comme ça : il y a un affluent qui arrive dans le lit du ruisseau par la droite ou la gauche avec un peu d'eau qui vient de là, alors on a des schémas de courant totalement différents. Si on est bien sûr à un endroit où le Föhn arrive rarement et que c'est aussi dans la prévision textuelle,

[00:27:38] on ne parle pas beaucoup du Föhn, ça peut donner des effets de surprise. Pour moi, c'est un peu ça le problème du Föhn léger. Personne ne parle d'une tempête de Föhn, la plupart ne l'évoquent même pas, et il présente parfois des schémas de courants différents de ceux du Föhn classique actuel.

[00:27:56] **Lucian Haas:** Comment est-ce que je peux, en tant que... pilote qui n'est pas un météorologue de métier, comment puis-je reconnaître qu'aujourd'hui, un Föhn peu profond pourrait devenir un problème ? Enfin...

[00:28:08] **Roger Oechslin:** Il y a plusieurs possibilités. D'un côté, il y a bien sûr ces modèles météo précis dont tu as parlé, où l'on voit déjà bien les schémas de circulation, mais pas parfaitement. Là, il faut simplement regarder de manière critique et se dire : « Hé, je vois bien que le foehn de basse altitude pourrait être un problème, oui ou non. » Pas où, ni à quel moment, mais s'il pourrait être un problème. Comment je le vois alors ?

[00:28:32] **Lucian Haas:** Parce que tu dis qu'on peut peut-être le voir sur ces modèles, mais c'est quoi ? Sur quoi je dois faire attention ?

[00:28:38] **Roger Oechslin:** Donc si tu regardes en altitude, genre vers 2000 mètres, comme une zone de modèle, que dans les vallées, venant d'une direction sud, il y a des vents plus forts qui passent par les cols et qui se frayent ensuite un chemin vers le nord comme de l'eau. Ce serait un truc, ce que

[00:28:59] **Lucian Haas:** on peut voir ça. Enfin, je vois

[00:28:59] **Roger Oechslin:** pourrait voir. Enfin, je vois,

[00:29:01] **Lucian Haas:** comme les langues de vent qui s'en échappent, qui s'étirent. Oui, exactement.

[00:29:05] **Roger Oechslin:** Mais le foehn léger ne doit pas forcément être dans le rouge foncé ou quelle que soit l'échelle de couleurs utilisée. C'est simplement un schéma. Ah, pourquoi ça vient du sud maintenant ? C'est bizarre. C'est peut-être juste différent d'une journée de haute pression autrement ensoleillée. On remarque qu'on a un flux venant du sud. Ce qu'on pourrait aussi voir, en partie, c'est bien sûr la différence de pression, ce qui est classique, mais ça peut aussi être trompeur. Il ne faut pas forcément avoir 4 hectopascals dans la prévision pour qu'il puisse y avoir un foehn léger comme ça. Et pour moi, le plus important, ce sont les Previtemps, c'est un peu la prévision de thermique,

[00:29:50] donc pas la prévision de thermique, mais la Temp, c'est-à-dire l'évolution de la température issue du modèle. Et nous avons en Suisse la possibilité de comparer le nord et le sud pour différentes coupes, et on voit aussi à la hauteur des cols alpins que l'air est plus chaud au nord qu'au sud. Donc, de la part du sud, de l'air plus froid arrive et peut alors s'engouffrer par-dessus ces cols. Et c'est un indice que j'utilise beaucoup. Évidemment, quand on entend ça comme ça, on se dit : wow, qu'est-ce que je dois faire exactement ? Ça a l'air compliqué. C'est quelque chose qu'on devrait avoir fait quelques fois. C'est fondamentalement simple, on pourrait aussi le tirer d'une carte de surface : il doit y avoir de l'air plus froid au sud, et surtout à la hauteur des cols ou légèrement au-dessus, genre à 2500 mètres ; s'il y a de l'air plus froid, cela donne une pression plus élevée et cela conduit à ce que l'air soit poussé par-dessus les cols alpins.

[00:30:51] **Lucian Haas:** Alors là, je pourrais par exemple aller sur Windy, ouvrir les cartes de température, régler le curseur d'altitude sur 2000 mètres et si je vois, d'accord, que c'est un peu plus bleu du côté sud des Alpes et que les couleurs sont plus vertes du côté nord, c'est manifestement un peu plus froid du côté sud que de l'autre côté, ce sont des jours où je devrais être prudent.

[00:31:12] **Roger Oechslin:** Oui, le problème avec l'échelle, surtout sur Windy comme tu le soulignes, c'est que la température dans ces zones de différence, en degrés, ne ressort pas assez. On peut donc ajuster énormément l'échelle de couleurs sur Windy, et je recommanderais de prendre vraiment les modèles les plus précis, juste comme signal d'alarme. Il est important de ne pas baser de telles prévisions sur une seule valeur, mais de regarder plusieurs choses différentes. Et je pense que le mot d'ordre en cas de doute pour aider avec ce phénomène difficile,

[00:31:51] où l'on peut trouver des prévisions de pieds ou trouver une réponse finale sur la façon d'agir. Concernant la question de l'annulation, il existe aussi d'autres sports et si c'est une journée potentielle de Föhn faible, il y a d'autres choses que l'on pourrait faire.

[00:32:07] **Lucian Haas:** Ou d'autres zones de vol ? Enfin, est-ce que le foehn léger n'est pas principalement pertinent pour quelques vallées où l'on peut dire que c'est là que ça risque le plus de s'engouffrer, et que je les évite tout simplement, mais il y a certainement d'autres secteurs où je... ou est-ce que tu dirais non, qu'il existe des zones de foehn léger où un renoncement général dans la région des Alpes serait pertinent ?

[00:32:29] **Roger Oechslin:** Non, il y a bien sûr la distance par rapport à la crête principale des Alpes, ça joue déjà beaucoup. Je parle ici du Jura, on est déjà plus loin. Pour moi, je ne veux pas faire de généralité, mais entre-temps, on sait un peu qu'il y a des vallées de foehn problématiques pour ce foehn léger, comme le Valais ou le Haut-Engelberg, il y en a plusieurs qui réagissent, mais ma liste n'est pas exhaustive et je trouve qu'il est important de contacter aussi les pilotes locaux, peut-être aussi les instructeurs de vol locaux, de discuter avec eux pour savoir ce que ça signifie pour eux, au lieu de simplement prendre un modèle très détaillé et de se dire « là je peux, et là je ne peux pas », parce que ces modèles sont souvent dépassés sur ces questions dans la zone de foehn.

[00:33:25] Et l'autre chose qu'on peut faire, c'est d'être critique au niveau du décollage. L'humain a aussi une certaine tendance, ce qui ne l'aide pas : s'il a perçu quelque chose une fois, une sorte de feu vert ou une intuition personnelle

disant que c'est une bonne journée aujourd'hui, il peut alors avoir des œillères et ne pas assez percevoir son environnement. Il pourrait ne pas voir que ça pourrait empirer, contrairement à ce qu'il avait prévu au départ, que le vent pourrait soudainement devenir rafaleux en venant d'une direction bizarre. Il faut rester ouvert et savoir capter ces signes d'alerte.

[00:34:03] **Lucian Haas:** Tu as déjà souvent parlé des limites de ces modèles. Est-ce que ce n'est pas assez abordé dans la formation météo pour les parapentistes ? On dit toujours : « oui, regarde les modèles, tu verras comment la météo va évoluer », on a l'appli et on peut dire : « donne-moi les valeurs de vent pour x, y », et ça sort directement du modèle ou c'est interpolé entre deux points du modèle, peu importe. Ça a l'air si réel, mais comment faire comprendre aux gens que, hé, ce n'est qu'un modèle ? Ça ne correspond pas forcément à la réalité ou ça ne correspondra probablement qu'aux rares points où tu es vraiment sur place.

[00:34:48] **Roger Oechslin:** Alors, la conscience à ce sujet, je suis tout à fait certain qu'elle est insuffisante. On ne peut pas le dire de manière générale, ça dépend évidemment beaucoup de l'endroit où on a été formé, dans quel club, dans quel milieu on a évolué, et comment on a été sensibilisé à ce sujet. Beaucoup de gens, ou une grande partie d'entre eux, y compris moi, ont besoin de cette simplicité, de pouvoir simplifier les choses au maximum, sans avoir à trop réfléchir pour quelque chose, et que ce briefing météo ne nous freine pas trop. Et là, bien sûr, un modèle très détaillé qui a l'air très réel est parfait pour nous aider.

[00:35:34] Et je pense qu'on peut le répéter encore et encore, c'est aussi mon message important ici : ce sont des outils super, mais ils peuvent échouer ou ne pas fonctionner précisément au mauvais moment, quand on veut justement exclure un danger, et c'est très trompeur. Ils ont l'air très bien, on dirait la réalité, mais ce n'est pas la réalité et ça ne le sera jamais. Il y a un statisticien qui a passé sa vie à travailler sur les modèles, George Box, qui a dit un jour : « Tous les modèles sont faux, mais certains sont utiles. » Donc tous les modèles sont toujours faux quelque part, parce que ce sont des représentations de la réalité.

[00:36:21] Et je trouve très important de savoir cela. Et le deuxième besoin est aussi en pleine croissance chez nous dans le sport. On voit tout le temps que des gens volent partout et on se dit : « Ah, pourquoi est-ce que l'autre peut le faire ? Probablement qu'il a fait tout ça avec le super modèle. » Et le besoin aujourd'hui, de vouloir voler quelque part, comme tu l'as dit, on ne peut pas aller ailleurs à cause du Föhn, c'est la façon de penser. Oui, nous sommes très mobiles et dans le domaine du vol, on arrive vite ailleurs. Je trouve un endroit où je peux encore voler aujourd'hui. Et là aussi, je pense que chacun doit se poser la question : est-ce que c'est vraiment nécessaire ou ne pouvons-nous pas faire un pas en arrière, surtout pour les gens qui n'ont pas encore une grande

[00:37:11] avoir un sac à dos de vol, en termes d'expérience et de compétences.

[00:37:15] **Lucian Haas:** Et tu as dit que tous les modèles sont faux. Je l'ai déjà vécu souvent : je regarde la météo, le modèle annonce de fortes rafales, et comme c'est dans les zones où je pourrais voler, j'y renonce. Puis je regarde plus tard, ce qui arrive souvent, je regarde le tracking en direct ou autre chose et je vois : oh, il y a vraiment des gens qui volent. Et là, on se demande après : comment c'était sur place, quelles étaient les conditions ? Et ils disent que c'était super propre, qu'il n'y avait aucun problème du tout. Les rafales étaient prévues à 35, 40, mais ça n'est jamais arrivé en bas, c'était en fait tout très calme. On pouvait super bien voler. Avec ma prudence, et je vais être un peu humble, je me retiens : avec ces valeurs de rafales, je ne vole pas en principe ou quelque chose comme ça, et au final, je me suis privé d'un vol, je me l'ai volé à moi-même.

[00:38:06] Donc, il y a les deux côtés de l'erreur du modèle. Il peut me faire croire que ce sont peut-être de bonnes conditions, mais alors le foehn léger me prend quand même quelque part et me fait tomber, mais il peut aussi me faire croire que c'est en fait beaucoup trop violent et que, au final, c'est tout à fait flyable. Comment peut-on, ou existe-t-il une façon d'apprendre à reconnaître, d'accord, dans quelle direction le modèle penche peut-être aujourd'hui ?

[00:38:33] **Roger Oechslin:** faux ? Le problème, c'est que cette optimisation, cette pulsion à l'optimisation, et le fait de toujours voir les autres, on finit par confondre deux choses. L'une, c'est que ça peut être piloté, et l'autre, c'est le risque présent à l'instant T que ça bascule. Et un jour où le Föhn, le risque de Föhn ou le fait qu'il perce, est relativement élevé, là je suis au ras du plat. Beaucoup de jours, on peut piloter, mais ça ne veut pas dire pour autant que c'est pertinent quand

il frappe déjà à la porte, genre : « Allez, il faut encore deux degrés de réchauffement et j'y suis ». Et là, les pilotes ont juste eu de la chance qu'il ne vienne pas.

[00:39:19] Donc, d'un point de vue purement pédagogique, c'est une impasse, une impasse très dangereuse. Et les nouveaux médias, tous les live tracks que nous avons, encouragent ce problème : on voit toujours, ah oui, il a réussi. D'un côté, on ne sait pas si c'était peut-être un bien meilleur pilote, et ça fait une grande différence. Et on ne sait pas de combien il aurait fallu de plus pour que ça bascule vraiment. Donc c'est aussi avec d'autres, par exemple avec le Föhn, les fronts froids, etc., où autrefois on avait simplement, tu as utilisé le mot humilité, une attitude plus humble face à cela, et qui s'émousse aujourd'hui parce que, oui, j'ai pu gérer avec mon aile, j'ai encore réussi.

[00:40:07] Et c'est peut-être une affirmation un peu provocatrice, mais on est en train de mener notre sport à sa perte.

[00:40:16] **Lucian Haas:** Maintenant, on me pose parfois la question de la part de gens qui observent aussi ça, et qui disent que, avec le changement climatique, beaucoup de conditions deviennent plus intenses d'une certaine manière. Les gens remarquent aussi que les thermiques sont différents aujourd'hui par rapport à ce qu'ils étaient peut-être autrefois, parce qu'ils se développent parfois plus violemment au cours de la journée ou persistent intensément plus tard le soir, et tout le reste. On peut peut-être remettre en question dans quelle mesure cela est lié au changement climatique ou autre chose, mais ce genre de choses, est-ce que ce n'est pas un point où on peut finir par dire : « Hé, si nous voulons continuer à pratiquer notre sport, nous devons aussi apprendre à mieux gérer ces situations plus extrêmes » ?

[00:40:55] **Roger Oechslin:** Oui, il faut apprendre à gérer ça. Je pense notamment avec ces phénomènes météorologiques supplémentaires ou ces dangers que le réchauffement climatique apporte. On a eu des étés où on a soudainement eu des phénomènes qu'on connaît plutôt pendant les vacances, comme des "dust devils", de l'air surchauffé sur les sites de décollage ou d'atterrissage, qui ont soudainement provoqué de fortes turbulences, des turbulences rotatives. Ça veut aussi dire, purement au niveau de la planification de la journée, que l'après-midi pourrait devenir tabou, comme dans d'autres zones de vol où on connaît déjà un peu ça.

[00:41:34] Selon le niveau de vol, ça ne devient tout simplement pas amusant ou c'est dangereux de voler. Quelque part dans une grande vallée avec de l'air très chaud l'après-midi, ce n'est peut-être pas le bon endroit. Et je pense que c'est déjà quelque chose, mais c'est surtout une question d'attitude. Comment je gère ça ? Plutôt être un peu défensif et ne pas vouloir voler partout à n'importe quel moment.

[00:42:04] **Lucian Haas:** Si un pilote débute maintenant et s'investit dans l'aviation, s'il t'écoute et se dit : « OK, super, Roger dit que je dois être humble, que je dois être prudent, que si les modèles sont peut-être dans le jaune, je préfère ne pas voler ou quelque chose comme ça. » Comment peut-il devenir un bon pilote s'il ne s'expose jamais aux situations difficiles ? Ça

[00:42:31] **Roger Oechslin:** Ce n'est pas mon message, donc je dois peut-être nuancer un peu ce que tu viens de dire. Je pense qu'il faut progresser. Il y a le modèle du Flow, entre la sous-stimulation et la surcharge. Je trouve qu'il est important qu'en tant que pilote, on soit constamment mis au défi et qu'on essaie de se fixer des objectifs, de s'entraîner sur des choses. Mais s'entraîner, ça ne veut pas dire partir avec tous les autres dans le Valais dès la fin de la formation pour faire un long vol de distance le plus vite possible lors d'une grosse journée. S'entraîner, ça veut dire vraiment réfléchir à quelle tâche me fait progresser. Le maniement au sol, faire un Siku et puis ce que j'ai dit au début, visualiser la météo.

[00:43:16] Si on fait ça de manière cohérente et qu'on n'est pas simplement toujours en mode compétition, mais vraiment en mode entraînement, alors je suis convaincu qu'on progresse et qu'on atteint un niveau de compétence qui permet de voler les jours où le débutant ne peut rien faire ou qui préfère peut-être rester au sol. Même ces jours difficiles dont j'ai parlé, ce sont souvent des jours où l'on peut voler très haut au-dessus des Alpes avec une base très élevée. Mais à ce moment-là, j'arrive aussi à être à la bonne altitude et à ne pas m'exposer à un danger quelque part dans la brise de vallée, dans cet air turbulent et surchauffé, parce que je suis au bon endroit au bon moment, puisque j'ai entraîné mon itinéraire comme ça.

[00:44:04] Bien sûr, si on remet les choses en perspective, ce serait la voie idéale. J'ai aussi eu des moments où j'ai dû faire marche arrière ou où j'ai été dépassé par les événements. On est dans un sport de plein air, pas dans un gymnase.

On évolue dans un environnement très complexe et il y a régulièrement des situations où l'on se demande soudainement ce qu'on a fait de mal, et ça peut devenir vraiment dangereux par moments. Ça fait aussi partie de l'apprentissage. Idéalement, on se trouve dans cette zone d'apprentissage entre la sous-performance et la surcharge.

[00:44:37] **Lucian Haas:** Tu as dit visualiser la météo. À quel point est-il important de dire, ou est-ce aussi une possibilité, de se dire que je vais simplement toujours dehors ? Je prends l'aile avec moi, mais j'y vais vraiment avec l'état d'esprit que je ne volerai que si je peux voir sur place, peu importe comment je le définis, que c'est sûr. Mais qu'on ne se contente pas de s'occuper chez soi, et au final peut-être avec des traces en direct, des valeurs de vent et des images de webcams, mais qu'on se dise non, la météo, il faut la ressentir avec tous ses sens. Le mieux, c'est d'aller vraiment toujours au décollage, tu ne décolles juste pas systématiquement.

[00:45:18] **Roger Oechslin:** Alors, je trouve que c'est une très bonne approche, quand j'y réfléchis. La seule difficulté sera l'humain lui-même. Il faut presque être un maître zen pour prendre une décision vraiment objective. Mais c'est aussi une sorte d'entraînement, bien sûr. Dire non, redescendre, par exemple pour un Hike and Fly, c'est quelque chose qui peut s'entraîner. Et j'en fais beaucoup, je fais beaucoup de Hike and Fly, j'ai souvent l'aile avec moi, je la prends simplement. C'est aussi une forme d'entraînement, juste pour voir, est-ce que c'est compatible maintenant ? Est-ce que le vol que je veux faire, avec la météo, est compatible avec moi tel que je suis, avec mon matériel, avec ce que je sais faire, et est-ce que je dois décoller ?

[00:46:05] Ouais, non. C'est un super entraînement, mais il faut beaucoup de choses pour pouvoir vraiment dire : « ouais, on ne déballe pas, on redescend ». Mais niveau apprentissage, c'est bien sûr très, très bien. Même pour les écoles de vol, par exemple, j'ai déjà entendu le mot « pour les optimistes de la météo », et puis ils vont au décollage. Évidemment, on peut faire des formations météo théoriques pendant des heures dans une salle, mais c'est là que ça se passe, ce que le pilote doit vraiment savoir faire. Saisir la météo, la percevoir : comment vient le vent, que fait-il, est-il rafaïché, et est-ce que ça convient pour nous maintenant ? Et si c'est bien encadré, bien sûr, c'est un énorme effet d'apprentissage.

[00:46:47] **Lucian Haas:** Tu connais des pilotes qui, en gros, ne regardent pas du tout les cartes météo ou tout le reste, mais qui évaluent la météo uniquement à l'instinct, tout en restant en sécurité au final ?

[00:47:01] **Roger Oechslin:** Je suis sûr qu'il y en a, et bien sûr, l'intuition entre en jeu quand on a longtemps évolué dans une région où on a acquis beaucoup d'expérience : comment le vent change quand il se passe quelque chose, comment je perçois les premiers signes de quelque chose qui pourrait devenir un problème pour moi, je ne trouve pas ça répréhensible. Si quelqu'un le fait pour lui-même, dans un endroit où il a beaucoup d'expérience, je trouve simplement qu'aujourd'hui, avec les possibilités de ce monde numérique, de ces informations, si on les utilise de manière pertinente, en plus de la perception sur le terrain, on peut être au maximum en sécurité. Et peut-être encore une fois, je ne pense pas qu'il faille passer une demi-heure par jour quelque part à faire de la météo, ça doit être un rituel qui peut aussi être efficace quelque part,

[00:47:54] Sinon, les gens ne le font pas. Et je suis fermement convaincu que si on le fait de manière répétée, on finit par comprendre les processus, et qu'on devient de plus en plus rapide. Tu regardes la météo tous les jours, même quand tu ne prévois pas de voler ? Oui, je me suis un peu habitué à suivre simplement la situation générale chaque jour, à regarder un peu plus consciemment, quand je suis au bureau, par la fenêtre ce qui change dehors. Combien de temps te prend une évaluation de base comme celle-là ? En fait, c'est ma routine matinale avec le café, j'ouvre rapidement l'appli et je fais le tour. Quelle appli ouvres-tu ? Pour moi, en Suisse, on a une situation confortable avec MeteoSuisse, qui offre une haute qualité, surtout dans les prévisions textuelles écrites par des humains, pour une évaluation globale.

[00:48:49] **Lucian Haas:** Tu as une page, donc aussi sur les réseaux sociaux, où tu es présent sous le nom de Cloud, je crois. Et tu y publies parfois de très belles prises de vue en accéléré du développement des nuages dans la vallée, où l'on peut voir comment une brise de vallée circule ou comment des nuages passent au-dessus d'un versant, au-dessus de la crête, et des choses comme ça. Est-ce que ce genre de chose ne devrait pas être utilisé plus souvent pour montrer aux gens comment la météo fonctionne techniquement en termes de flux dans les vallées ?

[00:49:25] **Roger Oechslin:** C'est exactement ça. C'est un super outil pédagogique pour toi, où on n'a pas besoin de trop expliquer. Ce n'est pas aussi lourd que la façon dont je viens d'expliquer la brise de vallée sans rien montrer. En tant que prof ou instructeur, on peut en fait se mettre en retrait et simplement laisser les gens regarder le tout, le laisser agir. Et là, on n'a plus besoin d'ajouter grand-chose, parce qu'un accéléré montre si bien comment les nuages bougent, ce qui se passe. On peut par exemple visualiser super bien les effets de foehn, donc ces situations de sous le vent. J'ai fait ça il y a quelques semaines avec des dynamiques de brouillard. Et on voit soudainement, du côté arrière, que le nuage se dissipe. C'est cet effet de sous le vent, cet effet de réchauffement qu'on a aussi avec le foehn.

[00:50:10] On peut montrer énormément de choses avec ça. Et je l'utilise même pour moi-même. On a parlé du décollage juste avant. Je ne suis pas sûr, j'ai le temps, je veux voir ce qui se passe dehors, me faire une idée. Et surtout, bien sûr, il faut qu'il y ait des nuages, sinon ça devient compliqué. Alors je prends mon téléphone, je le pose sur un rocher pendant 10 minutes, un quart d'heure, et ça bouge déjà devant moi. Et j'ai une bien meilleure idée de ce qui se passe là-bas.

[00:50:40] **Lucian Haas:** Tu filmes vraiment un timelapse sur place pour ensuite regarder ce qui s'est passé en quinze minutes en seulement 15 secondes, environ. Exactement.

[00:50:49] **Roger Oechslin:** La plupart des accélérés que je fais, j'en fais vraiment beaucoup, mais je ne les publie nulle part après. C'est juste pour moi, pour améliorer ma compréhension. Ça peut aussi être simplement sur le terrain. Juste être là et observer ce qui se passe. Ça ne demande pas de caméra, mais alors bien plus de patience si on le fait comme ça.

[00:51:09] **Lucian Haas:** Ce qui me fascine toujours avec ce genre de time-lapses, c'est de voir parfois une dynamique qui se met en place, ça ressemble parfois à être au bord de la mer, enfin la mer de nuages, mais là une vraie mer. Ça arrive comme des vagues qui déferlent et qui passent quasi par-dessus une crête, puis ça se retire et la vague suivante arrive par-dessus, et ainsi de suite. D'où ça vient, le fait que de telles vagues puissent se former ? Et on peut vraiment dire qu'il y a peut-être des situations où, si on pouvait ou si on volait du côté sous le vent de cette crête, on se dirait : je peux peut-être voler 5 minutes parallèlement et c'est safe, parce que rien ne déferle par-dessus en ce moment, mais dans les 5 minutes suivantes, quelque chose va déferler, là c'est la merde, et les 5 minutes d'après, c'est à nouveau safe. Selon le moment où j'arrive là-bas, j'ai peut-être juste de la chance de tomber sur les bonnes 5 minutes, mais d'où vient ????? ce côté ondulatoire, ce côté de pompage de ces situations ?

[00:52:03] **Roger Oechslin:** D'une part, on peut le comparer assez directement à de l'eau si l'on prend le mot "vagues" : l'air plus froid en dessous, l'air plus chaud au-dessus, et alors même sans vent, on a déjà des vagues, on a une poussée d'eau, puis ça se retire, on a ces brisants plutôt turbulents qu'on peut peut-être imaginer quelque part sur le terrain, et puis il y a le vent par-dessus. Souvent, aux limites de masses d'air, aux inversions, il y a des cisaillements de vent et cela peut donner d'autres dynamiques encore. Dans le cas extrême, des ondes de Kelvin-Helmholtz qui se brisent vraiment, ces instabilités, et on peut très bien comparer ça, c'est aussi, je trouve, une bonne image pour sensibiliser un peu les pilotes : "Hé, comme tu l'as dit, pour le moment c'est bon, mais à petite échelle, une situation problématique peut se reformer très rapidement dans le suspente."

[00:53:02] Je voudrais encore revenir sur – ça

[00:53:04] **Lucian Haas:** Je viens de repenser à un truc concernant les modèles. Tu as dit que tous les modèles se trompent. Ce qui est intéressant pour nous, c'est qu'ils sont parfois utiles, comme tu l'as dit aussi, et c'est aussi intéressant de voir qu'il y a des jours où les modèles sont assez précis pour un point donné, et d'autres jours où ils ne le sont pas tant que ça.

[00:53:24] Comment est-ce que je peux vérifier simplement, pour une journée par exemple, si le modèle correspond à ce qui se passe dehors ? Je ne parle pas seulement de regarder par la fenêtre et de me dire : « Bon, le modèle dit qu'il va pleuvoir, mais là il fait soleil. Ça ne colle pas tout à fait. » Mais comment puis-je vérifier ça de manière plus systématique ? Est-ce que je peux faire confiance à ce modèle aujourd'hui, ou dois-je me dire : « Non, le dernier run a probablement fait une petite erreur de calcul, peu importe la raison. L'évolution météo va être un peu différente. » Est-ce qu'il existe des moyens de vérifier ça simplement ?

[00:54:05] **Roger Oechslin:** Alors, ta question sur le fait de savoir si ça marche ou pas en ce moment, on peut le faire, car la plupart des modèles, ou beaucoup de modèles, sont calculés à partir d'ensembles aujourd'hui et sur différentes plateformes, on a déjà des produits où on peut voir un peu plus. Un ensemble n'est rien d'autre qu'un modèle qui est calculé plusieurs fois et au début, on introduit une petite perturbation, et on regarde ensuite comment le modèle y réagit. Si le modèle y réagit fortement et part dans une autre direction, on remarque aussi qu'il n'est pas très sûr de son affirmation en général. Donc, si une fois on a une température de 5 degrés et qu'avec une petite perturbation dans les conditions initiales, ça donne soudainement après deux jours une différence de 4 degrés, 10 degrés ou quoi que ce soit ailleurs, alors on remarque que le modèle n'en est pas sûr.

[00:54:56] Et sur différentes plateformes, par exemple MeteoBlue, il y a des données sur la fiabilité, par exemple. On peut regarder ces classiques "spaghetti plots" pour voir comment ça diverge, ou de plus en plus souvent, au lieu de cartes déterministes — oui ou non, ou quelle valeur — on calcule des cartes de probabilités : quelle est, par exemple, la probabilité qu'il pleuve ? Avec ce genre de choses, on peut en tirer un peu plus ou voir, comme tu l'as demandé, si le modèle est sûr de lui. Ce que je trouve aussi important, c'est quel modèle est fait pour quoi, parce qu'il y a...

[00:55:42] Les modèles peuvent être réglés différemment selon ce qu'on veut observer.

[00:55:48] Par exemple, dans l'énergie éolienne, il existe des modèles qui sont simplement optimisés pour le vent, très fortement, à cette altitude précise. Et c'est difficile pour nous, en tant que néophytes, de voir quel modèle sert à quoi. Mais on peut suivre un peu pour quel phénomène le modèle météo a bien prédit et pour lequel il a toujours un peu de mal. Par exemple, il peut bien prédire le brouillard de haute altitude, oui, non, et j'ai aussi un peu le sentiment de comment je travaille avec le modèle. Mais c'est déjà de l'art, c'est en fait déjà un peu le métier du météorologue au bureau de prévision, de prendre vraiment ces différences et de travailler de manière cohérente avec elles, parce que nous sommes très forts dans le domaine de l'optimisation.

[00:56:34] **Lucian Haas:** Mais est-ce que tu fais des trucs comme, par exemple, tu as regardé le modèle tôt le matin, tu as vu, ok, comment la couverture nuageuse devrait être à certains moments, et que tu es au décollage, disons que tu as checké la météo à 8h, tu as regardé comment l'évolution des nuages devait se passer, mais tu vois, ah, là, une bande nuageuse devrait devenir plus épaisse, elle devrait entrer vers 10h et être repartie vers 12h ou quelque chose comme ça. Est-ce que c'est le genre de truc où tu te dis, je suis au décollage, je relance mon appli et je regarde vraiment l'image satellite actuelle, où se trouve cette bande nuageuse, pour ensuite dire, hey, le modèle a dit que ça devrait être déjà là, à travers les Alpes comme ça, mais c'est encore plus à l'ouest ou c'est déjà plus à l'est ou quoi que ce soit, pour dire, bah, apparemment ce modèle est en retard sur l'évolution ou il l'a calculée beaucoup plus vite qu'elle n'arrive réellement, donc que tu fais aussi une sorte de comparaison pour pouvoir dire,

[00:57:31] ben, alors je dois être un peu plus prudent avec ces valeurs du modèle aujourd'hui. Je peux aussi dire que Börner m'affiche telle évolution du vent pour la prévision au décollage, mais si le développement visible à l'extérieur est décalé dans le temps, je ne peux plus vraiment lui faire confiance.

[00:57:51] **Roger Oechslin:** Oui, en général, je fais comme ça : à la maison, j'ai le modèle et peut-être déjà quelques mesures individuelles, puis en route, je prends des mesures et je regarde dehors, pour voir quel est le comparatif. J'ai évoqué le film météo au début, le scénario, la visualisation de la météo, et si ce n'est pas la même chose que ce que je vois sur place avec les bandes nuageuses ou le vent, peu importe, alors je sais déjà, ah, le film se déroule différemment. Soit je refais une vérification avec le modèle, soit, comme tu l'as dit, je dis : oui, ce n'est peut-être pas exactement comme le modèle le pense aujourd'hui. Dans le cas que tu décris, ce n'est pas encore un problème.

[00:58:37] Au plus tôt, il y a peut-être une ombre pour un vol de distance, et comme je n'aime pas trop attendre un peu avant de décoller, je fais toujours cette vérification pour voir ce qu'il y a dans le modèle, ce qu'il y a dans la réalité et comment ce que j'ai prévu pour le film correspond à la réalité.

[00:58:57] **Lucian Haas:** Et comment tu gères ça sur place quand tu vois qu'en fait, tu ne peux pas faire confiance au modèle pour le déroulement temporel ou pour ce qu'il a calculé ? Par exemple, le modèle t'indique de la pluie, mais tu vois qu'il fait soleil et que ça va durer, et je regarde l'image satellite et je vois : non, il y a un énorme trou dans les nuages, donc il ne va probablement pas pleuvoir si vite, parce que ce ne devrait pas être de la pluie d'orage ou autre

chose qui se développerait soudainement.

[00:59:26] Comment est-ce qu'on fait, ou comment est-ce que tu dirais qu'on devrait faire, quand on se dit en fait que pour aujourd'hui, on peut envoyer le modèle à la poubelle, que ça ne colle pas. Qu'est-ce que je fais en tant que pilote normal, qui n'est pas super formé en météo et qui fait d'habitude toujours confiance à son appli et qui doit maintenant juste constater qu'elle ne fait pas juste.

[00:59:44] **Roger Oechslin:** Alors, je me demande quel est le danger ou ce que je me dis, ce qui pourrait être un sujet aujourd'hui, et j'essaie de répondre aux questions dans ma tête : est-ce qu'il y a vraiment quelque chose ou est-ce que c'est un fantôme que je vois ? Et seulement quand j'aurai répondu aux questions et que je pourrai me dire en toute conscience, « Hé, il n'y a vraiment rien », alors il se peut que le modèle ait été un peu plus pessimiste et que je puisse me dire, si je parviens à l'expliquer, bon vol. Donc...

[01:00:17] quand tout est au vert avec les mesures et tout ce qu'on voit, et que je ne parle pas forcément d'un débutant complet, mais de quelqu'un qui a déjà quelques connaissances conceptuelles, on peut aussi parfois se faire des idées.

[01:00:35] **Lucian Haas:** Est-ce qu'il y a une situation météo pour laquelle tu dirais : « C'est ma météo préférée, je sais que je n'ai qu'à lire le bulletin météo sur Meteo Schweiz et je sais déjà qu'aujourd'hui, c'est carrément sûr pour voler. Je peux juste sortir, je n'ai même plus besoin de me prendre la tête avec la météo » ?

[01:00:55] **Roger Oechslin:** Oui, ça dépend un peu de la saison. Alors, ce que j'adore vraiment, et c'est pour ça que j'aime bien la brise, c'est quand la brise arrive. Pas forcément de manière très marquée, mais une brise et pas trop instable, donc pas juste au printemps. Ça donne surtout près de chez moi de très bons sites de vol, où je me réjouis et où je peux un peu m'éclater. Exactement.

[01:01:22] **Lucian Haas:** Et tu ne regardes même plus la météo en détail, tu vois juste une situation de prairie, sans surdéveloppement ni rien du genre. Pas si instable. Aujourd'hui, je peux aller voler.

[01:01:31] **Roger Oechslin:** Oui, exactement. En général, la météo de type "Wiese" est couplée à de la haute pression, où toutes les perturbations, les fronts froids ou les zones de basse pression sont un peu plus loin. C'est la météo de type "Wiese" classique. Exactement. Une météo confortable.

[01:01:45] **Lucian Haas:** Et pour finir, y a-t-il déjà eu des conditions météo où, ou comment dire, des situations où, malgré toutes tes connaissances, tu t'es complètement trompé sur la météo et que tu t'es mis en danger ?

[01:02:01] **Roger Oechslin:** Alors, il y a dû y avoir beaucoup de situations. Concrètement, je me souviens d'un événement qu'il m'est arrivé il y a bien longtemps en Afrique du Sud. J'étais parti quelques semaines en Afrique du Sud et on était au Cap ce jour-là, au Signal Hill, et je ne connaissais pas vraiment la zone de vol. Tout le monde disait qu'ils lisaient l'eau dehors, pour voir comment était le vent. Je suis parti voler et j'ai réussi à me mettre dans le livre d'un immeuble de grande hauteur. Parce que j'avais tout simplement un concept totalement erroné de ce que fait le vent en bas. Et je suis ensuite passé très bas au-dessus d'une route, en direction de la plage. Tout s'est accumulé. Ce n'était certainement pas seulement le manque de connaissances, mais aussi un peu le facteur humain.

[01:02:49] Je me suis déjà vu dans cette situation, avec les collègues en train de boire une bière après le travail au bord de la mer. Il y a tellement de facteurs en jeu. Ça peut arriver même à un météorologue. C'est toujours l'humain qui prend la décision finale et qui doit gérer les informations. Et dans ces cas-là, les connaissances dans certains domaines ne suffisent que partiellement.

[01:03:08] **Lucian Haas:** Alors, toi aussi, en tant que météorologue, est-ce qu'il t'arrive parfois d'oublier la météorologie ?

[01:03:12] **Roger Oechslin:** Je les oublie ou j'ai peut-être mon focus ailleurs, pour des raisons ou d'autres. Et je pense que, parallèlement à la météo, c'est le grand sujet sur lequel les pilotes peuvent travailler sur eux-mêmes. Comment je gère, comment je traite mon focus en volant ? Quelle est ma conscience de la situation ? Est-ce que je sais vraiment ce qui m'entoure ? De quoi s'agit-il ? Qu'est-ce que la météo fait ? Où sont les autres pilotes ? Où sont les zones de turbulence ? C'est aussi beaucoup de travail. C'est tout aussi complexe que la météo. Et c'est certainement aussi un grand

domaine d'apprentissage pour devenir un pilote sûr et aussi satisfait, et pouvoir le devenir. Et ne pas, comme tu l'as dit tout à l'heure, voler seulement dans des conditions hyper sûres.

[01:03:59] Alors, quand on maîtrise bien les deux composantes, la météo et l'humain, on peut en fait voler beaucoup. Et dans des conditions où on peut vraiment dire : oui, là je me suis mis au bon endroit et je prends un risque profond. Et ça, c'est amusant.

[01:04:17] **Lucian Haas:** Ok. On parlera peut-être du facteur humain dans un prochain épisode du podcast, à un moment donné. Pour aujourd'hui, on s'arrête là. Roger, merci infiniment pour ton récit. J'espère que certaines personnes en ont tiré quelque chose et ont aussi appris que l'humilité est parfois de mise. En même temps, il faut aussi parfois se mettre au défi pour entrer dans le flow et dire qu'un peu de challenge est toujours nécessaire pour apprendre un peu plus sur la météo, afin de pouvoir ensuite agir techniquement face à des situations météo parfois un peu limites. Merci pour ton temps. Merci beaucoup. C'était

[01:05:00] l'épisode 173 de Podz-Glitz avec Roger Oechslin. Dans les notes de l'épisode, tu trouveras notamment des liens vers une série de vidéos en accéléré intéressantes sur la météo. Jette un œil. Si tu veux écouter encore plus d'histoires inspirantes issues de l'univers du parapente, il y a deux étapes importantes. Premièrement, abonne-toi à Podz-Glitz sur ton Podcatcher préféré pour ne manquer aucun épisode. Et deuxièmement, deviens un soutien de mon travail. Sur mon Gleitschirm-Blog Lugleiter, tu trouveras sous la rubrique « fördern » toutes les infos et liens nécessaires pour continuer à soutenir ce projet avec une contribution financière, grande ou petite, que tu choisiras librement.

[01:05:47] Je remercie tous les contributeurs. À bientôt. Votre Lucian.