

# Beilage zur Berliner Wetterkarte

Herausgegeben vom Verein BERLINER WETTERKARTE e.V.

zur Förderung der meteorologischen Wissenschaft

c/o Institut für Meteorologie der Freien Universität Berlin C.-H.-Becker-Weg 6 – 10, 10165 Berlin

04/11

<http://www.Berliner-Wetterkarte.de>

ISSN 0177-3984

SO 02/11

6.1.2011

## Neue Segelflug-Weltrekorde in den Leewellen-Systemen der Anden

Klaus Ohlmann\*)

Am 8. Dezember 2010 hat der Hochleistungs-Segelfluggpilot Klaus Ohlmann in Argentinien entlang der Anden drei neue Rekorde für die Klasse D (Segelflugzeuge) aufgestellt, die der **FAI = Fédération Aéronautique Internationale** zur Anerkennung eingereicht worden sind:

- Wegstrecke eines Dreiecksfluges – 1600,2 km,
- Freier Dreiecksflug - 1608,2 km,
- Geschwindigkeit während eines Dreiecksfluges von 1500 km = 122,75 km/h

Der Pilot **Klaus Ohlmann** ist Mitbegründer des Mountain Wave Project (MWP) – einem Turbulenzforschungsprogramm zur Untersuchung globaler Leewellensysteme der meteorologischen Sektion der Organisation Scientifique et Technique Internationale du Vol à Voile (OSTIV). Die Nutzung aktueller, mit Hilfe mesoskaliger Wettermodelle erstellter Wellenvorhersagen (Kooperation AGeoBw/DWD/MWP) und vor allem die Flüge im Bereich der hohen Wellen der Hochkordillere bei der MWP-Expedition Mendoza 2006 erlaubten ihm in den letzten Jahren zahlreiche Langstreckenrekorde in Argentinien.

Hier der Pilotenbericht von Klaus Ohlmanns (Übermittlung per Mail vom 04.01.2011):

„Täglich studiere ich die Höhenwind- und Feuchtekarten, Wellenvorhersagen und Satellitenbilder - Eine neue Serie mit Wellenflugtagen in Patagonien steht uns bevor. Aber welcher Tag wird der beste sein? Wird es eine Chance bei den stürmischen Höhenwinden geben, zu dem Startplatz El Calafate im südlichen Patagonien zu fliegen, der es mir erlauben würde ein breites Windband zu nutzen, um den Küttner-Preis für einen 2.500 km Direktflug bis in den hohen Norden, bis zur Atacama-Wüste zu wagen. Ich würde es sehr schätzen, diesen Preis zu gewinnen, den der Wellenflugpionier und Meteorologe Dr. Joachim Küttner gestiftet hat. Ein Vortrag des nun über hundertjährigen Forschers über seine wissenschaftlichen Abenteuer in der Atmosphäre, gehalten auf dem Segelfliegertag 2002 in Berlin, treibt mich seitdem an, die meteorologischen Aufwindsysteme für einen motorlosen Flug der neuen Dimension optimal zu nutzen. Aber, wie so oft, ein Frontensystem nähert sich, auch dieses Mal bleibt es nur beim Traum.

Aber wie wäre es mit einem anderen spannenden Versuch, nämlich den Geschwindigkeits-Rekord für ein 1500 km-Dreieck in diesem „kleinen vorhergesagten Wellenfenster“ zu brechen? Während der vergangenen Jahre meines „Wellenurlaubs in Argentinien“ habe ich hart daran gearbeitet, einen solch großen Dreiecksflug vorzubereiten, der nicht



**Abb. 1:** Karte von Patagonien mit dem Abflugplatz Chapelco bei San Martin de los Andes (Nord-Patagonien) und dem Flugweg Richtung El Calafate

\*) **Klaus Ohlmann** betreibt eine Alpenflugschule in der Provence (Frankreich) und nutzte die Sommermonate auf der Südhalbkugel zum Wellenfliegen. Er hat im Laufe der Zeit über 40 Weltrekorde erfliegen. Text und Abbildungen werden mit seiner freundlichen Zustimmung und des MWP genutzt.

wirklich ideal für einen Wellenflug ist. Sorgfältige Auswertung von Satellitenbildern, immer verglichen mit den realen Flugverhältnissen, die riesige Sammlung von Wellen-Daten, die als Grundlagen unseres Mountain Wave Projects (MWP) dienen, sind der Schlüssel für den Entscheidungsprozess, was unternommen werden kann.

Am Vortag erreichen wir bei Regen den Flugplatz Chapelco. Regen in San Martin bedeutet sehr oft einen Rekordtag. Aber heute regnet es beständig auch am im Lee gelegenen Flugplatz, und die Föhnwinden sehen klein und instabil aus. Nach einigem Warten geben wir auf und fahren zurück nach San Martin. Am Abend ändere ich nach langem Studium der Vorhersagen die Umrundungsrichtung meines Dreiecks. Der ursprünglich geplante erste Wendepunkt wird am Morgen noch im Regen liegen, aber er könnte vielleicht am Nachmittag erreicht werden. Das bedeutet aber auch, dass ich nicht wirklich mit thermischer Redundanz in der Pampa rechnen kann, wenn die Resonanzwellen der Kordillere nicht so weit nach Osten reichen, wie erhofft.

Start um 5.50 Ortszeit. Mein Kopilot Christian Holler nimmt den hinteren Sitz ein mit allem, was man für einen langen Flug braucht: Wasser, belegte Brote sowie mehrere Camcorder und Kameras – er ist Filmproduzent und enthusiastischer Wellenflieger.

Im Lee des Chapelco-Berges (2441 m) gibt es guten Aufwind, und 10 Minuten nach dem kurzen Eigenstart kann der lärmende Motor wieder im Rumpf verschwinden. Um 6.12 Ortszeit überquere ich in 3300 m Höhe die Startlinie, wende mich zurück zum Aufwind, und in 4500 m Höhe erreichen wir die Abflughöhe. Der erste Wendepunkt ist nur 54 km im Nordwesten, heute kein Problem. Nach über 100 km Gleitflug geht es nochmals in die Cerro Chapelco-Welle, dann surfen wir langsam südwärts. Die sehr seltenen Rotoren sind mehr oder weniger Dekoration am Himmel. Etwas nordöstlich vom Flugplatz Bariloche finde ich einen schwachen 2 m/s-Aufwind in der Nähe der Basis einer Rotorwolke. Dies ist nicht wirklich aufmunternd, aber sonst ist nichts in Sicht, und hier muss ich steigen, um die große Lücke in der Kordillere, die durch den mächtigen Nahuel Huapi-See verursacht wird, zu überbrücken. Glücklicherweise



nimmt mein Aufwind zu, aber in 4400 m Höhe verliere ich die Geduld. Nach Süden sieht es viel besser aus. Südlich der Sierra Ventana erreiche ich wieder die Basis eines Rotors. Der Aufwind ist böig, weil der Wind in 3000 m Höhe mit etwa 55 Knoten weht, viel für einen Dreiecksflug. 50 Kilometer weiter südlich sieht der Tag jedoch erheblich viel versprechender aus. Zahlreiche Resonanz-Wellen sind über der Pampa gut erkennbar. Nördlich von Esquel wende ich mich nach Osten mit einem langen Rückenwindflug zur wilden Landschaft des Chubut. Die Wellenlänge beträgt etwa 17 km. Mit dem starken Rückenwind benötige ich für die 220 km zum zweiten Wendepunkt eine Stunde und 15 Minuten. Wenn man mit 120 km/h IAS (= Indicated Airspeed) und auf dem GPS eine Geschwindigkeit über Grund von teilweise 280 km/h abliest, hat man fast eine Stunde Zeit, darüber nachzudenken, wie es wohl sein wird, gegen den Wind fliegen zu müssen. Vor allen Dingen, wenn man auf eine Landschaft herunter schaut, die eher dem Mars ähnlich erscheint. Wir sind

**Abb. 2:** Nimbus 4 DM vor dem Vulkan Lanin (3747 m) in der Nähe des Startflugplatzes Chapelco



**Abb. 3:** Die mars-ähnliche Landschaft von Chubut

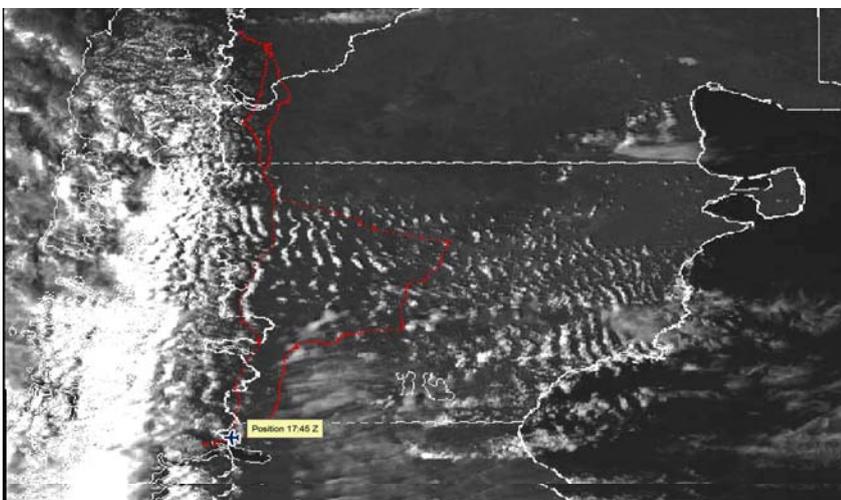
gerade noch im Bereich trockener Luft, aber südlich meines Wendepunktes liegen sehr lange Bänder gut aussehender Rotoren. Anfangs habe ich die Illusion, dass diese wunderbaren Wolkenstraßen mich ungefähr bis zu meinem letzten Wendepunkt führen könnten. Eine riesige Lenticularis-Wolke im Süden sieht großartig aus, und tatsächlich, nach einem langen Gleitflug am Rande des Rotorsystems, verstärkt sich der Aufwind auf 6 m/s- die gleiche Vertikalgeschwindigkeit wie die des Aufzuges des Berliner Fernsehturms. Es ist auch höchste Zeit, nach Westen zurückzukehren. Weiter südlich sind weniger Wolkenstraßen. Hier gibt es offensichtlich keine Resonanzschwingungen mehr. Damit wäre es auch erheblich schwieriger, wieder nach Westen an die primären Wellen zu kommen... Wir müssen jetzt einfach gegen den starken Wind vorankommen. Endlich, – nach zahlreichen Sprüngen über mehr oder weniger stark



**Abb. 4:** Wellenstraßen (Linie von Rotorwolken) in der Nähe von Alto Rio Senguer



**Abb. 5:** Buenos Aires-See in der Nähe von Balmaceda



**Abb. 6:** Satellitenbild vom 8.12.10, 17.45 UTC. Die ins Bild eingefügte Marke zeigt die Position des Flugzeuges zur Aufnahmezeit des Satellitenbildes kurz vor dem letzten Wendepunkt El Calafate

entwickelte Rotoren finde ich – nördlich des Flugplatzes Alto Rio Senguer, knapp über der Rotorbasis einen starken Aufwind. In laminarer Strömung steigen wir rasch auf 5500 m.

Der Blick nach Westen und Süden vom Lago Fontana aus unterscheidet sich deutlich von der schönen Optik der Esquel-Region. Hier sind die Wolken parallel zur Windrichtung und den Ost-West gerichteten Tälern

angeordnet. Es ist viel schwieriger brauchbare Aufwinde zu finden. Ich

fliege genau nach Südwest. Östlich vom Balmaceda-Flughafen erscheinen wieder besser gezeichnete Wellenwolken. Auf dem Weg dorthin finde ich im blauen Himmel eine ausgedehnte schwache Aufwindzone und verliere damit auf Kurs nur wenig Höhe. Balmaceda-Control erlaubt uns, den Anflugsektor östlich des Airports zu überqueren. Eine startende B 737 fliegt nach Westen. Am Flugplatz bläst es mit 46 Knoten, mit Böen bis zu 55 Knoten. Auf einem ausgetrockneten See sehen wir eine lange Staubfahne. Nördlich des farbenfrohen Buenos Aires-Sees, der nichts mit der Hauptstadt Argentiniens zu tun hat, sehe ich den enormen Rotor des Cerro Castillo. Hier steht die beste Welle dieser Region. Mit 6m/s katapultiert uns die Riesenwalze hinauf und schon bin ich auf dem Weg zum letzten Wendepunkt. Er liegt sehr nahe an Stratocumulus-Wolken, die starkes Absinken erwarten lassen. Schneekristalle bilden weiße Schleier im Sturm.

Nach schier endlos erscheinendem Gleiten gegen den extrem starken Wind kommt endlich der erlösende Piepton meines Loggers. Knapp ober-

halb eines geschlossenen Chaos von Stratocumuli kündigt er die erfolgreiche Umrundung des Wendepunkts an. Nur zwei Kilometer weiter nach Westen wären keine Sichtflugbedingungen mehr möglich gewesen.

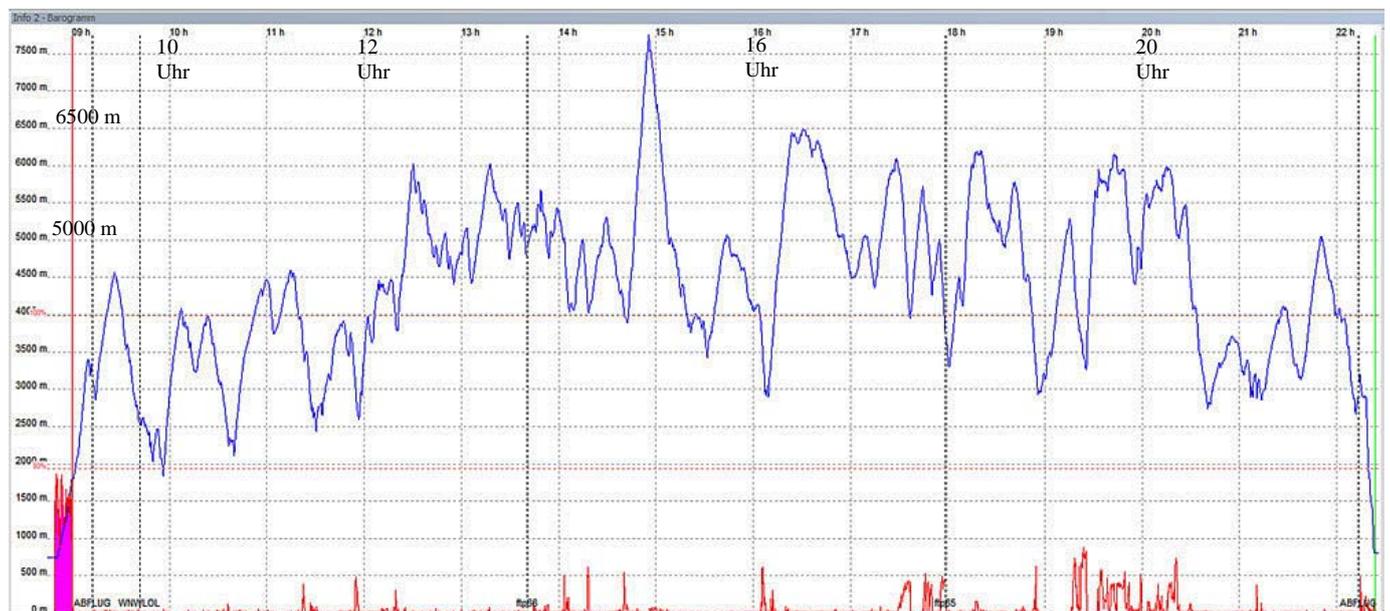
Mit nunmehr heftigem Rückenwind geht es zurück zur starken Welle des Cerro Castillo. Balmaceda erlaubt uns, den Flugplatz nun direkt zu überfliegen. Ein langer Gleitflug führt uns zur gut bekannten Welle nordöstlich des Lago Fontana. Die sich rasch bewegenden Fractocumuli mahnen jedoch zur Vorsicht. Es dauert in der Tat eine ganze Zeit lang bevor wir uns durch eine turbulente Schicht schaukelnd in einem knappen 2m/s Wellenaufwind wiederfinden. Hier ist jedoch Geduld angesagt, um die breite Ebene des Rio Pico Tales überqueren zu können. Im Nordwesten ist eine großartige Rotorwand zu sehen, die mit einer kleinen Lennie (Lenticularis-Wolke) gekrönt ist.

Und, wowh, mit nahezu 10 m/s werden wir wieder bis FL195 katapultiert (flight level 195 = Flugfläche 19.500 Fuß = knapp 6000 m). Jetzt geht es zügig voran. Die Geschwindigkeit über Grund erreicht bis zu 350 km/h. Der Fluglotse von Esquel staunt sicher wieder mal, wie schnell ein Segelflug sein Terminal durchfliegen kann. Perfekte Wellenformen stehen voraus bei El Maiten, schon sind wir auf der Frequenz von Bariloche.

Leider wird es jetzt komplizierter. Es gibt keine Freigabe für größere Höhen wegen eines Jets vom Süden. Der Airway, in dem auch die beste Wellenlinie liegt, scheidet damit aus. Trotz schlechterer Optik entscheide ich sofort, weiter westlich zu fliegen, um einen Konflikt mit dem kommerziellen Verkehr zu vermeiden. Der Tower ist ziemlich beschäftigt, „rush hour“ in Bariloche. 15 Meilen südwestlich des Flughafens warte ich ungeduldig auf die Erlaubnis, die Landebahn überqueren zu dürfen.

Nach scheinbar endlosem, Nerven zehrendem Warten, noch dazu in einem sehr schwachen Aufwind kommt endlich das erlösende „Autorisado cruce del eje de la pista“ des Fluglotsen. Ein letzter Aufstieg in den Bergen des Cuyin Manzano und 30 Minuten später sind wir am Endpunkt unseres großen Dreiecks. Noch etwa zwei Stunden könnten wir fliegen, kein Problem, um einen freien 1720 km-Dreiecksflug zu vollenden...Doch der nächste Tag soll auch was werden. Tanken, Sauerstoff und Flugzeug verpacken braucht viel Zeit, besonders im Dunkeln. Und dann wieder ein Frühstart?? Ich entscheide mich gegen eine Verlängerung des Fluges. Letzte Konzentration für eine Landung bei böigem Wind. Wir haben es geschafft!

Die drei neuen Weltrekorde, an deren Vorbereitung ich so lange hart gearbeitet hatte, gehören mir!“



**Abb. 7:** Barogramm des Rekordfluges von Klaus Ohlmann am 8.12.2010 in Argentinien

**Zum Mountain Wave Project und vielen interessanten Berichten führt folgende Seite:**  
<http://www.mountain-wave-project.com/>