

Als Segelflieger lässt **Klaus Ohlmann** Rekorde purzeln, indem er Winde und Luftströmungen nutzt, die nur im Gebirge existieren. Im Rahmen der Forschungsgruppe „Mountain Wave Project“ widmet er sich zudem der wissenschaftlichen Untersuchung dieser Luftströmungen – und trägt damit auch zur Sicherheit von Verkehrsflugzeugen bei

WELLEN REITER



DAS MATTERHORN liegt für Klaus Ohlmann bei günstigen Windverhältnissen keine zwei Segelflug-Stunden entfernt. Vor zehn Jahren gründete er eine Flugschule in Serres in den Hautes-Alpes. Von diesem Standort aus unternimmt er tollkühne Alpenflüge bis nach Salzburg, Maribor oder Trento.

Man kann nicht gegen die Gewalten der Natur ankämpfen – aber sich mit Intelligenz und Gespür ihr Kräftespiel zunutze machen



Bis er 50 Jahre alt war, arbeitete Klaus Ohlmann als Zahnarzt. Vor zehn Jahren dann sperrte er seine Praxis in Norddeutschland zu, übersiedelte nach Serres in den Hautes Alpes und widmete sich seiner Leidenschaft, dem Segelfliegen. Seitdem lässt er Langstreckenrekorde purzeln – 2003 etwa stellte er in Argentinien mit 3008,8 Kilometern einen neuen Weltrekord im Streckenflug auf. Die Flugschule, die er in seinem neuen Heimatort betreibt, führt den bezeichnenden Namen „Quo Vadis“. Denn Ohlmann gehört zu den Fliegern, die der Kunst des Segelflugs eine völlig neue Dimension erschließen. Wie weit er dabei gehen wird, ist noch offen. Fest steht, dass Ohlmanns Vorstöße ohne die Nähe zu den Bergen nicht möglich wären.

Warum birgt das Segelfliegen im Gebirge andere Möglichkeiten als über flachem Land?

Ganz grundsätzlich funktioniert das Segelfliegen im flachen Land nicht anders, als wenn Sie einen Papierflieger loswerfen: Sie heben ihn hoch – damit fügen Sie dem Flieger potenzielle Energie zu – und lassen ihn danach los. Nun verwandelt der Flieger diese potenzielle in kinetische Energie und gleitet vorwärts, wobei er kontinuierlich an Höhe verliert. Beim klassischen Segelflug ist das ganz genauso: Man nutzt die Thermik – die von der Sonne erwärmte Luft wird leichter und steigt hoch – und lässt sich von ihr im Kreisflug nach oben tragen, bis auf vielleicht 1000 Meter Höhe. Die besten Segelflugzeuge können pro Meter, den sie an Höhe gewonnen haben, etwa 70 Meter weit fliegen. Von 1000 Metern Höhe aus können Sie also maximal

70 Kilometer gleiten, bevor sie landen müssen. Wollen Sie eine größere Distanz zurücklegen, brauchen Sie immer wieder neue starke Aufwinde. Doch die gibt es vor allem im Gebirge, wo man die ganze Kraft der Windenergie nutzen kann.

War das der Grund, warum Sie Serres als Standort ausgewählt haben? Weil die Aufwinde dort besonders kräftig wehen?

Auf die Alpen prallen vor allem nordwestliche Winde, der Südbereich liegt dann im Windschatten. Was dort in der Luft geschieht, kann man sich gut vorstellen, wenn man Wasser beobachtet, das um einen Stein herum fließt: Auf der der Strömung abgewandten Seite des Steins, im Kehrwasser, ist es zwar ruhiger, aber es bildet sich eine Vortex, ein Strudel. In der Luft geschieht Ähnliches, nur dreidimensional: Der Wind streicht über die Berge, sinkt auf der Leeseite wieder ab, bildet durch die Reibung mit der Erdoberfläche Wirbel aus, sogenannte Rotoren, und steigt wieder auf. In der Luft entsteht eine wellenartige Bewegung, die auf zehn, zwölf, sogar auf fünfzehn Kilometer Höhe hinauf reichen kann.

Welche Bedeutung hat dies für Sie als Segelflieger?

Ich kann den Rotor als Aufwindwirbel benutzen und mich von der Kraft des Windes in diese großen Höhen hinauftragen lassen. Auf diese Weise kann ich ganz andere Distanzen überwinden, als wenn ich nur die Thermik nutze.

Und je langgestreckter ein Gebirgszug ist, desto größer ist die Strecke, über die mit solchen tragenden Wellen zu rechnen ist. Daher Ihre Langstreckenflüge in den Anden?

Exakt. Das Luftsystem, in dem ich in den Anden fliege,



birgt kontinuierliche Wellenaufwinde über tausende von Kilometern. Dennoch habe ich an jedem Langstreckenflug dort drei, vier Jahre gearbeitet, bevor ich ihn durchführen konnte.

Sind diese Flüge nicht, selbst bei gründlichster Vorbereitung, enorm gefährlich? Wenn man das Wellenmodell betrachtet, liegen die Zonen von Aufwinden und Fallwinden ja gar nicht weit auseinander. Was, wenn man als Segelflieger in einen Bereich mit abwärts führenden Luftströmen gelangt?

(Lacht.) Erwische ich den Aufwind der Rotorwelle nicht, falle ich halt ein Stück runter. Wenn ich vorher 1000 Meter hoch war, sind 300 Meter Höhenverlust nicht schlimm. Damit umzugehen gehört zur rein manuellen Kunst des Segelfliegens.

Trotzdem werden diese Rotorwellen von Verkehrspiloten gefürchtet. Vor fünfzig Jahren haben sie in Japan zu einem verheerenden Flugzeugabsturz geführt. Auch manche Alpenflughäfen sind diesbezüglich berüchtigt. Dabei ist ein

TEXT
claudia reibler

FOTOS
mountain wave
project

HERREN DER LÜFTE

Klaus Ohlmann (links) und René Heise, der Direktor des „Mountain Wave Projects“, bei einem Forschungsflug. Die Motorsegler, mit denen sie in der Sierra Nevada, im Himalaja oder in den Anden (oben) unterwegs sind, haben Spannweiten von rund 25 Metern.

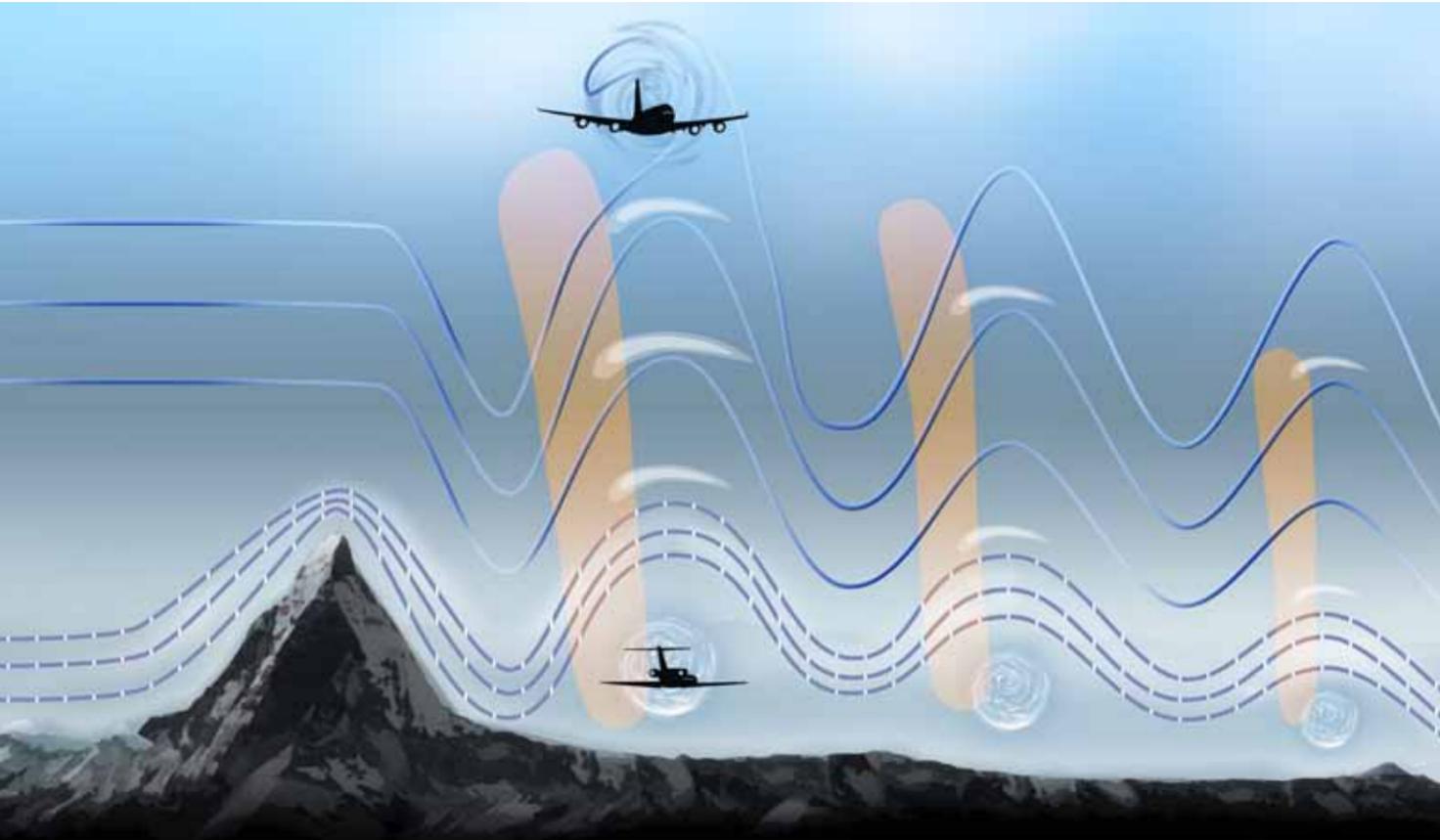
*Nur des Windes Wellen
erlauben es dem Segelflieger, wirklich
große Distanzen zu überwinden*



Foto: Sähm / Mountain Wave Project

ERST IN DEN SPÄTEN 30ER-JAHREN wurde das Phänomen der „Leewellen“ an der windabgewandten Seite von Gebirgszügen überhaupt entdeckt. Wie genau diese Luftbewegungen aufgebaut sind, und welches Potenzial sie für den Segelflug bergen, ist längst noch nicht hinlänglich erkundet.

Im Windschatten der Berge gibt es komplexe Luftbewegungen. Das Mountain Wave Project erforscht ihre Struktur



FÖHNWOLKEN,

auch „Lenticularis“ genannt (u.) sind ein untrügliches Zeichen für „Leewellen“, die entstehen, wenn starker Wind über einen Gebirgszug streicht, im Windschatten der Berge absinkt und erneut aufsteigt (o.). Diese Wellenbewegungen der Luft können Wirbel, sogenannte Rotoren ausbilden, die Segelflieger benutzen, um in große Höhen vorzustoßen. Für Verkehrsflugzeuge aber bergen diese Turbulenzen Gefahren.



Verkehrsflugzeug stabiler gebaut als ein Segelflugzeug ...

Diese Meinung ist, angesichts der dünnen und langen Flügel, weit verbreitet. In Wirklichkeit ist es aber genau umgekehrt. Ein Segelflugzeug lässt sich viel stärker verbiegen; es hat eine Bruchlast, die zweieinhalb Mal so hoch ist wie die eines Jets. Außerdem hat es keinen eigenen Antrieb, es fliegt, je nach Windverhältnissen, mit vielleicht 250 Stundenkilometern. Ein Verkehrsflugzeug, selbst wenn es langsam fliegt, ist mehr als doppelt so schnell; möglicherweise hat es sogar noch beschleunigenden Rückenwind. Bei Wetterlagen mit starkem Wind und den damit verbundenen Rotoren kommt ihm der Wind, den es vorher im Rücken hatte, plötzlich entgegen ... In dem Moment ist die Luftschicht, in die das Flugzeug eindringt, wie eine stehende Wand. Und der Jet fliegt mitten in die Wand hinein.

Wie lassen sich Unglücke aufgrund solcher Wettersituationen vermeiden?

Die Ausbildung unserer Verkehrsflotten ist sehr, sehr gut. Trotzdem sind sie gelegentlich mit bestimmten Situationen konfrontiert, die einem Segelflieger, der sich mit Leewellen beschäftigt, besser vertraut sind. 1998 habe ich gemeinsam mit dem Physiker, Meteorologen und Piloten René Heise und weiteren Wissenschaftlern das „Mountain Wave Project“ gegründet. Es hat sich zum Ziel gesetzt, die Strukturen dieser Luftströme und Turbulenzen zu erforschen. Unsere Ergebnisse haben wir im Rahmen eines Vortrags auch an der Verkehrsflugschule der Lufthansa vorgestellt. Bestimmte Wolkenstrukturen etwa sind ein untrügliches Anzeichen für das Vorhandensein

von Leewellen und Rotoren, allerdings können die Wirbel auch auftreten, ohne dass dies sichtbar würde. Bei Flughäfen wie Denver oder Bilbao weiß man, dass bei bestimmten Windrichtungen starke Turbulenzen zu erwarten sind. Als versierter Segelflieger aber kennt man deren Strukturen und fliegt einen etwas anderen Anflugskurs.

Fußten auch Ihre Rekordflüge auf Erkenntnissen aus dem „Mountain Wave Project“?

Ich habe ganz vielschichtige Dinge entdeckt: Wie jeder andere Forscher bin ich aber begierig, immer tiefer in die Materie einzudringen. Es ist bei unserer Erkundung der Luftstrukturen nicht anders als bei anderen Wissenschaften: Man beginnt mit der Lupe, irgendwann benutzt man ein Lichtmikroskop, dann ein Elektronenmikroskop. Wir bewegen uns mit dem „Mountain Wave Project“ im übertragenen Sinne auf dem Niveau des Lichtmikroskops – ich möchte aber bis in die Nanotechnologie vordringen.

Sie haben Flüge in den Anden unternommen, der Himalaja steht an. Bieten die Alpen da noch Herausforderungen?

Auf alle Fälle gibt es auch in den Alpen noch jede Menge Möglichkeiten, spektakuläre Flüge zu machen. Mich fasziniert die Kraft der Natur, die man bei dieser Art des Segelflugs spürt und sich zunutze machen kann. Alternative Energien sind ja heute in aller Munde. Und der Segelflug ist geradezu ein Paradebeispiel für die intelligente Nutzung solcher erneuerbarer Ressourcen – nämlich der Kraft von Sonne und Wind. Aus diesem gewaltigen Potenzial schöpfen wir nur einen minimalen Bereich ab. Ich habe da noch eine Latte an Ideen, wie sich dies ausweiten ließe. ■