



Luftrotoren nach einer Bergkette gefährden niedrig fliegende Flugzeuge. Darüber türmen sich extrem mächtige Luftströmungen, die Flugzeuge in die Höhe reißen können. Die Forscher erkennen diese Turbulenzen an den bogenförmigen Lenticulariswolken, die sich an die Luftschwingungen anzuschmiegen scheinen.

## Wie im Fahrstuhl in den Himmel

Es geht aufwärts, mit zehn bis zwölf Metern pro Sekunde. Man kommt sich vor wie in einem Fahrstuhl, dessen Ziel man nicht kennt. René Heise drückt die Sauerstoffmaske etwas fester. Er sitzt in einem kleinen, engen Segelflugzeug, draußen toben gigantische Kräfte. Heise hat seinen Motorssegler absichtlich in diese meteorologische Giftküche gelenkt. Er ist Turbulenzforscher, einer der wenigen Experten weltweit. Er versucht, den Kräften auf die Spur zu kommen, die immer wieder Flugzeuge abstürzen lassen. So wie die Boeing, die unweit des Fujijama in Japan zerschellte, weil sie in einen überdimensionalen Wirbel geriet. Auch der US-Flugabenteurer Steve Fossett, der mit seinem Fluggerät an einem Berg der Sierra Nevada zerschellte, wußte nicht, dass er in einen überdimensionalen Wirbel geriet. Vieles spricht dafür, sagt Heise. Ballonfahrer, Hubschrauberpiloten und unerfahrene Flieger, die in diese Strömung geraten, sind meist chancenlos.

Seit 1999 ist René Heise (44) mit seinem Freund, dem mehrfachen Segelflugweltmeister Klaus Ohlmann, und einer Gruppe weltweit verstreuter Forscher dabei, dem für die Luftfahrt gefährlichen Phänomen auf die Spur zu kommen. Ohlmann, gelernter Zahnarzt, der in Südfrankreich eine Segelflugschule betreibt, hat die gewaltigen Kräfte für seine Rekordflüge genutzt. Gemeinsam suchen sie nach einer Formel, die ihnen Vorhersagen erlaubt, wann und wo Piloten mit den mächtigen Luftwirbeln rechnen müssen.

Meist entstehen die rotierenden Wirbelwalzen auf der windabgewandten Seite eines Gebirgsmassivs. Die Atmosphäre reagiert äußerst empfindlich, wenn ein Bollwerk plötzlich eine Vertikalbewegung erzwingt, sagt Heise. Starke Winde, die fast senkrecht auf ein großes Hindernis stoßen, leiten den Luftstrom nach den Gipfeln um. Er prallt auf den Boden und gerät in eine rotierende Bewegung, die weitere Luftrotoren auslöst. Das gilt vor allem, wenn über dem Gebirgszug eine stabile Temperaturschicht liegt, die ein Ausweichen der Winde nach oben erschwert. Wer in den absteigenden Ast eines solchen Rotors gerät, fühlt sich wieder wie im Fahr-

**Gewaltige Turbulenzen im Luftraum gefährden selbst große Verkehrsmaschinen. René Heise erforscht die Kräfte, die Flugzeuge zu Boden drücken oder in ungeahnte Höhen katapultieren.**

Von Willi Böhmer



René Heise (rechts) und Klaus Ohlmann starten zu einem Testflug. Privatfoto

stuhl – nach unten. Findet der Pilot den Ausgang nicht, zerschellt die Maschine auf dem Boden. Wer ohnedies schon tief fliegt, dem bleiben nur Sekunden, diesem Abwärtsstrom zu entfliehen.

Die Luftrotoren drücken die Luft darüber in eine Bewegung nach oben. Eine extreme vertikale Luftströmung entsteht, die eine Geschwindigkeit von bis zu 20 Metern pro Sekunde erreicht. Ein Flugzeug, das hineingerät, wird nach oben gerissen, Flügel werden beschädigt, Triebwerke brechen ab, so wie bei der DC 8, die über Nevada in ein solches Luftfeld geriet, Teile der Tragflächen verlor und gerade noch notlanden konnte. Am 13. Oktober 1972 zerschellte eine Fairchild-Maschine in den Anden. T-Rex nennen sie diese Killer-Luftströmungen,

nach dem nimmersatten und allesfressenden Saurier aus der Urzeit. Den wollen sie mit ihrem Vorhersage-Projekt an die Leine legen. Mountain-Wave-Projekt heißt dieses Forschungsprogramm, Gebirgswellen-Projekt. Wenn sie es schaffen, zuverlässige Vorhersagen zu treffen, wird die Luftfahrt dadurch sicherer.

Wer ist dieser René Heise, der sich mit einem zerbrechlichen Segelflugzeug in solche Urgewalten wagt? Ein Draufgänger? Ein Hasardeur? Nichts dergleichen. Ruhig und überlegt sitzt er in seinem kleinen Büro, ein nachdenklicher Mann, der sich nicht aufdrängt. Viel geht ihm durch den Kopf, aber wer etwas wissen will, muss ihn fragen. Seine Geschichten drängt er keinem auf.

Dabei hat er so viel zu erzählen. Eigentlich wollte er Jagdflieger werden, Jagdflieger in der Nationalen Volksarmee (NVA) der DDR. Schon als 13-Jähriger, der in Dessau aufwuchs, interessierte er sich für den Job über den Wolken und stieg in Segelflugzeuge. Später drehten sie ihn eine Woche lang regelrecht durch die Mangel, um seine Eignung als Kampfflieger zu testen. Ergebnis: bestens geeignet. Er sah sich schon im Cockpit einer schnellen Maschine. Dann kam das Aus, völlig unerwartet, ohne Erklärung. Ein Traum platzte. Vielleicht lag es daran, dass er Verwandte in Westdeutschland hatte, grübelte der blonde Mann mit den blauen Augen. Oder daran, dass in jenen Tagen so viele junge Segelfliegerpiloten mit ihren Fluggeräten aus der DDR in den Westen flohen.

Er disponierte um. Um der geliebten Fliegerei nahe zu sein, begann er ein Physik- und Meteorologiestudium an der Humboldt-Universität in Ost-Berlin. 1989 musste er seinen Wehrdienst antreten und ging in die Offizierschule. Er wurde als Leutnant zum MIG-Einsatzgeschwader nach Holzdorf einberufen. Dann kam die Wende, die Grenze des Westens wurde geöffnet. René Heise durfte endlich wieder in den Flieger steigen. Im August 1989 erfolgte der erste Start, im Mai 1990 hielt er seine Lizenz in Händen. Endlich.

Das Jagdbombergeschwader in Holzdorf wurde aufgelöst. Viele seiner Kollegen, die sich um das Flugwetter gekümmert hatten, verloren ihren Job, manche gingen als Forscher in die Arktis, Heise wurde in die Bundeswehr übernommen, arbeitete im geophysikalischen Dienst. Er war lange beim Einsatzführungskommando der Bundeswehr in Potsdam stationiert. Seit 2007 sitzt er als Major und Experte für Meteorologie im Kommando operative Führung in der Ulmer Wilhelmshurgkaserne. Das Kommando organisiert Auslandseinsätze der Bundeswehr von Deutschland aus oder leitet sie vor Ort. Dafür benötigt man dringend einen Wetterexperten wie ihn.

Er war am Horn von Afrika eingesetzt, in Mombasa, arbeitete während des Jugoslawienkonflikts im Nato-Hauptquartier in Vicenza in Italien und in Termez in Usbekistan, dem Flugplatz, von dem aus die

Bundeswehr ihre Flüge nach Afghanistan startete, in die Hauptstadt Kabul, nach Kundus, nach Masar-i-Sharif oder Feisabad. Und da stieß er wieder auf die Turbulenzen, die das Fliegen gefährlich machen. Der Hindukusch als große Barriere, der bei ungünstigen Bedingungen die Luftströme so ableitet, dass in Bodennähe Luftrotoren entstehen und darüber die vertikalen Strömungen, die bis in 25 Kilometer Höhe reichen. Das trieb ihn um.

Bei der Segelflug-Weltmeisterschaft 1996/97 in Südafrika lernte er den Extremsegler Klaus Ohlmann kennen. Seither sind sie oft

### In eiskalten Höhen katapultiert

gemeinsam unterwegs, seit 1999 auch für das Mountain-Wave-Projekt. Er, der Gefühlsmensch, dem das Segelfliegen so viel bedeutet, war 2003 bei den Militärsegelflugmeisterschaften als Teamkapitän dabei und startete bei deutschen und europäischen Championships. Und immer, wenn die Zeit es erlaubt, ist er hinter den Turbulenzen her, die das Aus für Besatzungen und Passagiere bedeuten können. Ende 1999 flogen er und Ohlmann nach Argentinien, um von San Martin de los Andes aus Messflüge über den Anden zu starten. Heise opferte dafür seinen Urlaub. Über den Alpen hat er Aufwinde bis zu sechs Meter pro Sekunde erlebt, in den Anden bis zu 20 Meter. Die Pazifikwinde prallen ungeschützt auf die breite Bergwand. Ein ideales Gebiet für die Forscher. Alle Daten werden aufgezeichnet. Ohlmann flog mit dem Segler an einem Tag bis in 12 500 Meter Höhe. Es wurde eiskalt, der Automat für die Ausatemluft funktionierte nicht mehr. Sie hoben zum Ausatmen die Maske an.

Gemeinsam starteten sie 2006 einen 2000-Kilometer-Flug zum Aconcagua, dem mit 7000 Metern höchsten Bergmassiv Amerikas. Es ist eine wild zerklüftete Gegend, die bis dahin kein Segler von oben betrachtete. Selbst eine Notlandung wäre in solch einem Gebiet fast unmöglich. Sie kehrten heil zurück.

Sie wissen, wo der Rotor auf sie warten könnte, wenn sie hinter eine

auftragende Felswand starten. Aber wie stark die Luftströmungen dort sind, wissen sie nicht. Deshalb schnallen sie im Segler alles fest, das wegfiegen könnte, auch sich selbst. Wenn es mit zwölf Metern pro Sekunde auf- oder abwärts geht, bleibt nichts an seinem Platz. Man muss schon eins sein mit dem Flugzeug, um heil herauszukommen. Im Rotor fliegen, das heißt auch für einen erfahrenen Segler wie ihn ununterbrochenen Kampf mit den Elementen. Ob er dabei Angst verspürt? Dafür hat er in solchen Situationen keine Zeit, sagt Heise. Aber manchmal könnte einem schon mulmig werden.

Ihr Motorssegler ist mit Messgeräten voll gestopft. Inzwischen haben sie 160 dieser Rotoren registriert, vermessen, Werte notiert. Auch in den Deutschen Mittelgebirgen gibt es welche, wenn auch weniger ausgeprägt. Universitäten interessieren sich für ihre Arbeiten, die Deutsche Luft- und Raumfahrt ebenso. Nur schade, dass sie nicht mehr unterstützt werden, sagt Heise nachdenklich. Und denkt darüber nach, in welchen Rotor er sich in seinem nächsten Urlaub stürzen wird.

### Das Projekt

Eine kleine Gruppe der wissenschaftlichen Sektion des „Ostiv“, die Mountain-Wave-Gruppe, erforscht die meteorologischen Wellenerscheinungen in ihren Entstehungen und Erscheinungen. „Ostiv“ wurde 1948 gegründet. Die Vereinigung hat sich vorgenommen, die mit dem Segelfliegen verbundenen Wissenschaften international zu fördern und zu koordinieren. Die Erkenntnisse aus dem Mountain-Wave-Projekt sollen in die Planung von Flügen und auch Rekordflugversuchen einbezogen werden. Aber es geht auch darum, die Erkenntnisse in die Pilotenausbildung einzubringen. Primär sollen die mächtigen Gebirgswellen erfasst und analysiert werden. Entdeckt wurden diese „Leewellen“ im Jahr 1933 durch deutsche Segelflieger im Riesengebirge.