

## Über den Wolken

### Messflug in der isländischen Aschewolke



Dr. Oliver Reitebuch (links) zusammen mit der Crew der Falcon 20E (Bild: DLR)

Dr. Oliver Reitebuch ist Absolvent des Studiengangs Physikalische Technik der Fakultät für Feinwerk- und Mikrotechnik, Physikalische Technik der Hochschule München. Am 19. April war er an Bord des Forschungsflugzeugs "Falcon 20E" des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR), das den Messflug zur Vulkanaschewolke des isländischen Vulkans Eyafjallajökull durchführte. Die Flugroute führte von Oberpfaffenhofen nach Leipzig, dann über Hamburg nach Bilthoven (Niederlande) und über Stuttgart zurück. Dabei wurden Höhe, Ausdehnung und Zusammensetzung der Aschewolke in verschiedenen Höhen gemessen. Oliver Reitebuch hat dem *newsletter* von seinen Erfahrungen berichtet.

**newsletter: Herr Reitebuch, Sie waren einer der drei Wissenschaftler, die das Phänomen Aschewolke bei diesem außergewöhnlichen Messflug untersucht haben. Wie haben Sie sich auf den Flug vorbereitet?**

Reitebuch: Ich bin seit 10 Jahren am DLR und habe schon sehr viele Messflüge mit der Falcon durchgeführt, u.a. in Grönland, Afrika und in Europa. Es war zwar ein sehr außergewöhnlicher Messflug, aber nicht mein erster. Am Tag des Fluges schaltet man am Morgen noch einmal alle Instrumente ein und überprüft alles so lange das Flugzeug noch am Boden ist. Eine Stunde vor dem Take off wird die Maschine dann rausgerollt und betankt, so dass man schließlich eine halbe Stunde später einsteigen kann und noch einmal alles kontrolliert. Danach kann es endlich losgehen.

Bei diesem Flug mussten wir versuchen auszublenden, welcher hoher Druck auf dem Team lastet. Einen so großen Presseauflauf mit ca. 30 Medienvertretern und 10 Kamerateams, die unseren Einstieg ins Flugzeug filmten, gab es noch nie.

**Es gab ja doch ein gewisses Risiko, da das Flugzeug auch in Luftschichten mit erhöhter Aschekonzentration vordrang. Lief denn während des Fluges alles wie geplant?**

Ich hatte keine Bedenken, denn ich habe ein sehr großes Vertrauen zu dem Flugzeug und auch zu den Piloten, die ja Testpiloten mit spezieller Zusatzausbildung sind und schon in ganz anderen Situationen geflogen sind. Ich selbst war überdies schon in der Sahara und bin in Wüstenstaub geflogen, dessen Dichte vergleichbar hoch oder teilweise sogar höher ist als das, was beim Vulkan-Ausbruch auf Island über Deutschland gemessen wurde.

An Bord der Falcon befindet sich ein LIDAR-Instrument, das nach unten durch ein Fenster des Flugzeugs einen Laserpuls aussendet. Ich kann aus den LIDAR-Signalen qualitativ die Dichte der Wolke abschätzen. Bei unserem Flug sind wir in 8-9 km Höhe über die Aschewolke geflogen und konnten dank des LIDAR direkt im Flugzeug die Höhe sowie die vertikale und horizontale Ausrichtung der Vulkan-Aerosolschicht erkennen.

In Leipzig haben wir eine braune, abgehobene Schicht gesehen und sind dann, da die Signale des LIDAR zwar deutlich erhöht, aber doch noch im verantwortbaren Bereich waren, bis auf 2-3 km nach unten geflogen. Dabei wussten wir exakt, wann wir in die Wolke eintauchen. Unsere Messinstrumente an den Flügeln messen die Aerosolpartikelanzahl, so dass wir abschätzen konnten ab wann die Situation gefährlich geworden wäre. Mein Fazit ist: Die Instrumente liefen super, es gab keine Schwierigkeiten und alles lief wie geplant.

**Was waren Ihre Aufgaben an Bord des Forschungsflugzeuges? Sind Sie zufrieden mit den Messergebnissen?**

Meine Aufgaben waren einerseits die Bedienung des LIDAR-Instruments, andererseits war ich der sogenannte Missionswissenschaftler, der an Bord mit den Piloten z.B. darüber kommuniziert in welchen Höhen geflogen werden soll. An Bord waren meine Kolleginnen, zwei Wissenschaftlerinnen, für die Aerosolinstrumente und die Chemieinstrumente zuständig, denn wir haben gleichzeitig noch Ozon, CO und SO<sub>2</sub> gemessen. Da wir die weltweit ersten in-situ Messungen von Vulkanaerosol in Kombination mit den LIDAR Messungen durchgeführt haben, war es ein einmaliges Ereignis und wir sind sehr zufrieden mit unseren Messergebnissen.

**Sie haben mittlerweile noch weitere Messflüge über Island durchgeführt. Wie entwickelt sich die Aschewolke?**

Bei unserem Flug am Donnerstag, den 29. April sind wir im Süden von Island am Vulkan vorbeigeflogen. Dort war auf 3 km Höhe eine durchgehende Wolkenschicht und man konnte nur eine kleinere etwas weißere Vulkanwolke sehen.

Wir haben an diesem Tag die Vulkanwolke zwar gesehen, aber im Gegensatz zum Flug am Samstag, den 01. Mai war alles sehr unspektakulär. Am Samstag konnten wir eine riesige braunschwarze Aschewolke sehen, die bis in 4 km Höhe reichte. Wir stellten fest, dass diese Schicht selbst in 200 km Entfernung noch so dicht war, dass wir nicht einfach hineinfliegen hätten können, wie wir das in Leipzig gemacht hatten. So konnten wir zweifelsfrei feststellen, dass sich während der beiden Tage zwischen den Messflügen die Vulkanaktivität verstärkt hatte. Das ist auch der Grund, weshalb der Luftraum über England und Irland letztendlich wieder geschlossen wurde.

**Im Flugverkehr ist in Deutschland wieder Normalität eingeleitet. Besteht die Gefahr, dass die Aschewolke noch einmal für Probleme sorgt?**

Ich rechne im Moment nicht damit, denn die Ausstoßhöhen sind im Moment bei 4 km. Im April reichte die Wolke dagegen bis in 8-9 km Höhe, was in Mitteleuropa für Probleme gesorgt hatte. Wenn sich die Vulkanaktivität wieder weiter verstärkt – und man muss hinzufügen, dass der Vulkan in der Vergangenheit bis zu einem Jahr aktiv war, bis er sich wieder beruhigt hatte – ist es nicht auszuschließen.

**Haben Sie weitere Messflüge geplant?**

Man muss sich das so vorstellen: Normalerweise machen wir mit der Falcon zwei- bis dreiwöchige Messkampagnen und rüsten sie dafür mit unterschiedlichen Instrumenten aus, die danach wieder ausgebaut werden. Nach dem Vulkanausbruch musste das komplette Flugzeug zuerst einmal mit Instrumenten bestückt werden. Normalerweise hat man dafür bis zu einer Woche Zeit, wir mussten das Flugzeug aber innerhalb eines Tages flugbereit machen. Eigentlich ist es schon irre, dass das überhaupt so gut geklappt hat. Die öffentliche Meinung, beim DLR stünde ein Flieger, der seit 30 Jahren auf einen Vulkanausbruch wartet um endlich in die Luft zu können, ist natürlich falsch. Die Falcon bleibt jetzt bis zur Entwarnung erst einmal auf Standby, erst dann wird sie wieder umgebaut.

Weitere Informationen zu den Messflügen finden Sie auf der Seite des DLR: [www.dlr.de](http://www.dlr.de)

*Das Interview führte Bernadette Rieger.*