

Neue Zürcher Zeitung

Erster Zero-G-Flug von der Schweiz aus

Von Dübendorf in die Schwerelosigkeit

Am Dienstag ist erstmals von Schweizer Boden aus eine Kampagne mit dem Forschungsflugzeug A310 Zero-G gestartet worden. Der modifizierte Airbus flog über dem Mittelmeer 15 Parabeln.

von **Alois Feusi** 22.9.2015, 20:38 Uhr

Langzeitmissionen auf der Internationalen Raumstation (ISS) oder irgendwann einmal Flüge zum Mars und zu anderen Himmelskörpern stellen Astronauten vor besondere Probleme. Denn der menschliche Organismus ist für die Bedingungen auf der Erde geschaffen, nicht aber für einen langen Aufenthalt im Weltall. Um etwa herauszufinden, wie das menschliche Immunsystem auf die Schwerelosigkeit reagiert oder ob zum Beispiel ein künstlicher Winterschlaf mit reduzierter Sauerstoffzufuhr eine Option für Raumfahrer auf der Reise zu fernen Himmelskörpern sein könnte, müssen Biowissenschaftler und Mediziner unter den Bedingungen der Schwerelosigkeit forschen können.

15 Parabeln über dem Meer

Am besten lässt sich das auf der ISS tun, dem wissenschaftlichen Aussenposten der Menschheit. Allerdings sind Experimente auf der Erdumlaufbahn extrem teuer. Parabelflüge, bei denen mehrmals in Folge während gut 20 Sekunden eine Mikrogravitation von rund 1/100 g herrscht, können eine valable Alternative zur Raumstation sein, zumal die Forscher mitfliegen und ihre Experimente selber durchführen können.

Anzeige

Am Dienstag ist erstmals ein solcher Parabelflug von Schweizer Boden aus gestartet. Am Vormittag hob der Airbus A310 Zero-G von Novespace, einem 1986 gegründeten, in Bordeaux ansässigen Unternehmen der französischen Raumfahrtagentur, auf dem Militärflugplatz Dübendorf Richtung nördliches Mittelmeer ab, um dort in einem temporär für die zivile Luftfahrt gesperrten Luftraum auf einer Höhe zwischen 6000 und 8500 Metern 15 Parabeln zu fliegen.

Dabei sorgen drei Mann im Cockpit dafür, dass die Flugbahn nach einem 20-sekündigen Aufstieg mit einer Hypergravitation von 1,8 g bei einem Winkel von 50 Grad in eine Wurfparabel ohne Auftrieb, Abtrieb, Schub und Verzögerung übergeht. Während 22 Sekunden herrscht an Bord relative Schwerelosigkeit. Bei einem Winkel von 47 Grad fangen die Piloten das Flugzeug wieder auf, und an Bord herrscht während weiteren 20 Sekunden wieder die 1,8-fache Schwerkraft. Danach ist der Airbus im Horizontalflug mit 1 g unterwegs, ehe die Crew die nächste Parabel einleitet.

Der zweistrahlige Jet mit eleganter weisser Lackierung war 1991 als Militärflugzeug an die deutsche Luftwaffe ausgeliefert und dann zum «Kanzler-Airbus» A310-304 VIP umgebaut worden. Er löste den Airbus A300 Zero-G mit Baujahr 1973 ab, der Ende Oktober nach 5200 Flügen, 4200 Flugstunden und 13 180 Parabeln aus dem Dienst an der Wissenschaft verabschiedet wurde.

Keine öffentlichen Gelder

Organisiert hat diesen Flug die Universität Zürich mit der Unterstützung der Schweizer Luftwaffe. Finanziert wurde er durch 30 Sponsoren, die für 8800 Franken pro Person als Passagiere im leer geräumten, gut gepolsterten zentralen Bereich der Kabine das Erlebnis der Schwerelosigkeit geniessen durften.

Im hinteren Teil des Flugzeugs befinden sich die Sitze für die Passagiere beim Flug zum Einsatzort. Vorne, durch ein Netz geschützt, arbeitete am Dienstag ein Forscherteam um den Zellbiologen Oliver Ullrich von der

Universität Zürich an Experimenten mit Makrophagen – Fresszellen des Immunsystems – sowie mit Zellen, die während der relativen Schwerelosigkeit einem Sauerstoffmangel ausgesetzt wurden. Ein Team der ETH Lausanne betrieb physikalische Grundlagenforschung zur Oberflächenspannung von sogenannten Kavitationsblasen bei Schwerelosigkeit. Und die Uhrwerkmanufaktur H. Moser aus Neuhausen am Rheinfall – der Hauptsponsor des Flugs – war mit einem fünfköpfigen Team an Bord, um Uhrwerke und Hemmungen in der Mikro- und der Hypergravitation zu testen.

Oliver Ullrich hofft, dass weitere Parabelflüge vom heutigen Militärflugplatz Dübendorf aus folgen und den Ruf des Forschungsplatzes Schweiz weiter stärken werden. Diese Entscheidung liegt allerdings nicht bei der Wissenschaft, sondern bei der Politik.

Für zivile Aviatik in Dübendorf

Der erste Parabelflug war ein willkommener Anlass für die Parlamentarische Gruppe Luft- und Raumfahrt, Dübendorf zu besuchen. Mit einer Ju 52 flogen die Aviatik-Freunde direkt von der Session in Bern ein. Ihr Präsident seit 9 Jahren, der Zürcher Max Binder, bemerkte, das Ziel sei nicht zufällig gewählt. Er warb für die vom Bund anvisierte zivile Nutzung des Militärflugplatzes Dübendorf. «Für die Business-Fliegerei ist Nähe zum Wirtschaftsraum absolut entscheidend», sagte Binder. Der abtretende SVP-Nationalrat beklagte, in der Politik sei es halt einfacher, über Lärm zu reden als über die volkswirtschaftliche Bedeutung der Luftfahrt.

Copyright © Neue Zürcher Zeitung AG. Alle Rechte vorbehalten. Eine Weiterverarbeitung, Wiederveröffentlichung oder dauerhafte Speicherung zu gewerblichen oder anderen Zwecken ohne vorherige ausdrückliche Erlaubnis von Neue Zürcher Zeitung ist nicht gestattet.