

»Die KRÖNUNG meiner LAUFBAHN«

Der deutsche Astronaut Hans Schlegel fliegt bei der Spaceshuttle-Mission STS-122 mit, deren Start bei Redaktionsschluss für den 7. Februar geplant war. Schlegels Hauptaufgabe: Er soll das europäische Weltraumlabor Columbus an die Internationale Raumstation montieren. Für ihn ist es der zweite Flug ins All. Wir sprachen mit ihm im Johnson Space Center, Houston, Texas.

astronomie heute: Herr Schlegel, Sie sind schon mal ins All geflogen: im April 1993 mit der Spacelab-Mission D-2, an Bord der Raumfähre Columbia. Wie haben Sie damals den Start erlebt?

Hans Schlegel: Es gab zwei Startversuche. Der erste wurde wegen technischer Probleme drei Sekunden vor dem Abheben abgebrochen. Die Haupttriebwerke waren bereits gezündet und der Shuttle fing an zu schwanken. Ich dachte: Jetzt geht's los. Dann gab es auf einmal Alarm und die Triebwerke wurden heruntergefahren.

AH: Eine kritische Situation?

Schlegel: Schon. Wir standen vor der Frage: Müssen wir innerhalb von dreißig Sekunden raus oder haben wir genug Zeit, alles geordnet abzuschalten? Gott sei Dank ging die Sache gut, das Runterfahren der Systeme hat ordnungsgemäß funktioniert und wir konnten den Shuttle vierzig Minuten danach verlassen. Als ich später die Bilder im Fernsehen sah, war ich erleichtert – aber auch enttäuscht darüber, dass es nicht geklappt hat.

AH: Wie ging es weiter?

Schlegel: Die Haupttriebwerke der Columbia mussten ausgetauscht werden. Nachdem das passiert war, gab es am 26. April

1993 einen weiteren Versuch, und dieses Mal hat alles geklappt.

AH: Was fühlt man beim Abheben?

Schlegel: Die Haupttriebwerke werden gezündet, der Shuttle beginnt zu vibrieren und schwankt hin und her. Da wir im Mitteldeck keine Fenster haben, merkt man das nur im Bauch. Schließlich geht die Reise los. Es rüttelt ziemlich stark, aber nicht so, wie man es von den Beschreibungen her befürchtet hat. Die Beschleunigung ist am Anfang recht bescheiden. Wenn allerdings zwei Minuten später die Feststoffraketen abgesprengt werden, ändert sich die Situation total.

AH: Wieso?

Schlegel: Vorher war es ein sehr rauer und lauter Ritt. Nach Absprengen der Feststoffraketen wird es viel leiser und es gibt weniger Vibrationen, allerdings nimmt die Beschleunigung stark zu. Nach achteinhalb Minuten schalten sich die Haupttriebwerke ab und schlagartig ist alles ganz still. Statt in den Sitz gepresst zu werden, scheint es nun plötzlich so, als würde man nach vorn in die Gurte gedrückt. Sehr aufregend, man sitzt immerhin auf zwei Millionen Kilogramm Treibstoff. Aber das alles beschreibt ja nur das Verhalten der Rakete – eine andere Sache war viel aufregender für mich.

GANZ FORSCHER



Hans Schlegel wurde 1951 in Überlingen, Baden-Württemberg, geboren. Von 1972 bis 1979 studierte er Physik in Aachen. Anschließend arbeitete er als wissenschaftlicher Angestellter. 1986 bewarb er sich als Astronaut und wurde ausgewählt. 1993 flog er als Wissenschaftsastronaut bei der Spacelab-Mission D-2 mit. Seit 1998 arbeitet und trainiert er als Esa-Astronaut in Houston.

Hans Schlegel ist seit 20 Jahren Astronaut. Vor 15 Jahren flog er seinen ersten Einsatz.





ISS: NASA, COLUMBUS-MODULE: ESA; MONTAGE: DAUM

AH: Welche?

Schlegel: Die wissenschaftlichen Experimente. An mir klebten überall Sensoren, buchstäblich von Kopf bis Fuß – darunter Ultraschallsensoren zur Messung des Blutflusses, deren Sitz ich kontrollieren musste. Außerdem hatte man mir einen Venenkatheter eingesetzt, der von meiner linken Armbeuge bis kurz vors Herz lief. Ich musste diverse Geräte überwachen, und das alles während eines aufregenden Starts. Eine große Herausforderung.

AH: Wie war es, als sich die Schwerelosigkeit eingestellt hatte?

Schlegel: Da fängt das Abenteuer eigentlich erst an. Bis dahin hat man sie ja nur in Parabelfügen erlebt. Auf einmal dauert die Schwerelosigkeit nicht bloß 25 Sekunden, sondern eine Minute nach der anderen, eine Stunde nach der anderen. Das Körpergefühl ist ein völlig anderes. Man macht die Gurte auf und stellt fest, dass alles wegschwebt, dass man alles unter Kontrolle halten muss. Man kann nicht einfach mal was zur Seite legen, sondern muss immer dafür sorgen, dass es mit einem Klett- oder Stoffband befestigt ist. Das Gleichgewichtsgefühl verändert sich völlig – und all das muss man in zwei Tagen in den Griff bekommen.

AH: Bei der bevorstehenden Spaceshuttle-Mission mit dem Weltraumlabor Columbus fliegen Sie als Missionsspezialist mit. Was wird anders sein als bei Spacelab?

Schlegel: Vor 15 Jahren flog ich als Wissenschaftsastronaut, um Experimente durchzuführen – ich war praktisch der verlängerte Arm der Forscher. Diesmal unternehme ich zwei Außenbordeinsätze, um Columbus zu installieren; ich bin sozusagen praktischer Ingenieur.

AH: Spaceshuttle-Crews führen in der Regel ein zweiwöchiges Teambuilding-Training durch. Haben Sie das auch gemacht?

Schlegel: Ja, wir waren Ende 2006 für knapp zwei Wochen im Canyonland in Utah. Wir sind mit Zelt, Rucksack und Verpflegung zehn Tage lang in die Wildnis gegangen. Alles, was wir brauchten, nahmen wir mit, und alles, was wegzuwerfen war, brachten wir wieder zurück.

AH: Wozu das Ganze?

Schlegel: Um die Leute in eine Situation zu bringen, wo sie aufeinander angewiesen sind und als Team funktionieren müssen. Wir sollten bestimmte Aufgaben lösen und anschließend gesund zurückkehren. Wir mussten uns aufeinander einstellen, ha-

So wird es aussehen, wenn Columbus an die Internationale Raumstation montiert ist. Im Vordergrund ist das Raumlabor vergrößert dargestellt.



NASA

Prüfender Blick: Ein Techniker beobachtet, wie das europäische Weltraumlabor Columbus in die Ladebucht des Spaceshuttles Atlantis verfrachtet wird.

ben gemeinsam Erfahrungen gesammelt und uns sehr gut kennen gelernt.

AH: Was sind Ihre Aufgaben bei der Mission STS-122? Wo werden Sie bei Start und Landung sitzen?

Schlegel: Ich bin der dritte Missionsspezialist und sitze im Mitteldeck, um im Notfall die Kabine zu belüften oder die Luke rauszusprengen, damit man aussteigen kann. Sobald die Haupttriebwerke abgeschaltet sind, verlasse ich meinen Sitz und hole eine Videokamera. Diese lasse ich zu meinem Kollegen Leland Melvin schweben, damit er den Außentank filmen kann. Dann nehme ich eine große Kamera mit einem 400-Millimeter-Teleobjektiv, begebe mich hoch ins Flugdeck und versuche möglichst scharfe Bilder vom Tank zu schießen, damit wir untersuchen können, ob er Isolierschaum verloren hat. Später bin ich wieder unten im Mitteldeck und organisiere, wo wir schlafen, essen und unsere Körperpflege durchführen. Es fängt damit an, dass sich einer nach dem anderen aus dem Anzug schält und seine normale Kleidung anzieht. Wir bekommen dann die Ausrüstung und müssen sie verstauen. Innerhalb von zweieinhalb Stunden müssen wir uns so weit einrichten, dass der normale Bordbetrieb beginnen kann.

AH: Sie sollen Columbus an die Raumstation montieren – wie kann man sich das vorstellen?

Schlegel: Zuerst gehen wir raus und schrauben zwei Schutzschilde von Columbus ab. Dann montieren wir einen zwanzig Kilo schweren und sechzig Zentimeter großen »Henkel« an das Labor. Anschließend befestigen wir die Schutzschilde wieder. Das Ganze dauert ungefähr drei Stunden – das entspricht der ersten Hälfte unseres Außenbordeinsatzes. In der zweiten Hälfte wird Leland Melvin das Labor mit dem Roboterarm der Raumstation aus der Shuttle-Ladebucht heben und in die Nähe des Andockstutzens bringen. Da wir dann noch draußen sind, können wir, falls es irgendwelche Schwierigkeiten gibt, sofort eingreifen.

AH: Wie viele Außenbordeinsätze soll es während des Flugs geben?

Schlegel: Insgesamt drei, bei denen wir unter anderem zusätzliche Haltestangen und externe Experimente an Columbus anbringen und einen Stickstofftank der Station austauschen. Wir sind also voll eingebunden, sowohl in den Aufbau als auch in die Wartung der ISS.

AH: Wird Columbus, nachdem es installiert ist, sofort in Betrieb genommen?

Schlegel: Ja, wir wollen natürlich so schnell wie möglich in das Labormodul hinein. Wir beginnen unverzüglich, Columbus mit den Lebenserhaltungs- und Kommunikationssystemen der Station zu verbinden.

AH: Welche Bedeutung hat die Mission für Europa?

Schlegel: Der Flug trägt die Bezeichnung STS-122/1E, was zum Ausdruck bringt, dass es die erste europäische Mission ist: Wir bringen das erste europäische Modul zur ISS. Das heißt, wir machen aus der Station, die ja eigentlich noch eine binationale von Amerikanern und Russen ist, eine internationale. Zum ersten Mal dockt ein drittes Land eine bewohnbare Einheit an die Station an – in diesem Fall ein wissenschaftliches Labor. Damit wird Europa rund um die Uhr in der Schwerelosigkeit forschen können. Andererseits verpflichtet sich Europa dadurch, auch die Unterhaltskosten für die Station mitzutragen, etwa Treibstoff, Kleidung, Nahrung und Ausrüstung nach oben zu bringen. All das bedeutet für den »alten Kontinent« den Eintritt in die bemannte Raumfahrt, und das hoffentlich für viele Jahre.

AH: Könnten Sie sich einen Langzeitaufenthalt auf der ISS vorstellen?

Schlegel: Ja, natürlich. Das war mein ursprünglicher Traum. Jetzt muss ich aber der Realität ins Auge schauen: Ich bin 56 Jahre alt, und irgendwann ist eine Altersgrenze für Langzeitmissionen erreicht. Es gibt schließlich noch viele andere Astronauten, die gerne fliegen möchten. Wenn mich die Esa fragen würde, dann würde ich natürlich darüber nachdenken! <<

Das Gespräch führte Raumfahrtjournalist GERHARD DAUM.



ESA

ANDOCKEN BITTE!

Diese künstlerische Darstellung zeigt die Raumfähre Atlantis kurz vor dem Ankoppeln an das Harmony-Modul der Internationalen Raumstation. In der Ladebucht der Raumfähre erkennt man das Raumlabor Columbus (im Bild unten). Das Labor ähnelt einem Zylinder, ist knapp sieben Meter lang und hat einen Durchmesser von viereinhalb Metern. Seine Startmasse beträgt knapp 13 Tonnen einschließlich 2,5 Tonnen Nutzlast. Columbus ist mit vielseitig verwendbaren Forschungsgeräten ausgestattet. Es bietet drei Astronauten Platz zum Arbeiten. Außen am Labor befinden sich Forschungsplattformen für Experimente im freien Weltall.

»Ich möchte gern **NOCH ZUM MOND**«



Koichi Wakata ist Astronaut bei der japanischen Raumfahrtorganisation Jaxa. Er flog bereits zweimal ins All: 1996 mit der Raumfähre Endeavour und 2000 mit der Discovery. Momentan bereitet er sich auf einen Langzeitaufenthalt auf der Internationalen Raumstation vor, der Ende 2008 beginnen soll. Wir trafen ihn im Johnson Space Center, Houston, Texas.

NASA



ALLE FOTOS: NASA

astronomie heute: Herr Wakata, Sie sind für einen Daueraufenthalt auf der ISS ausgewählt worden. Wie lange werden Sie bleiben?

Koichi Wakata: Nach gegenwärtigen Plänen vier Monate. Ich soll mit dem Space Shuttle fliegen – sowohl zur ISS hin als auch wieder zurück.

AH: Was sind Ihre Aufgaben?

Wakata: Zusammen mit dem Kommandanten Mike Fincke und dem Flugingenieur Schalisan Scharipow werde ich mich um den Betrieb der Station kümmern. Hauptsächlich bin ich für drei Dinge verantwortlich: das japanische Forschungslabor Kibo, das europäische Forschungslabor Columbus und den Roboterarm der Station.

AH: Worauf freuen Sie sich besonders?

Wakata: Bei einem Aufenthalt von drei bis vier Monaten werde ich immer wieder mal etwas Freizeit haben, zum Beispiel an den Wochenenden. Ich möchte sie nutzen, um Experimente durchzuführen, die mir Studenten aus Japan und aus der ganzen Welt mitgeben. Außerdem möchte ich malen – ich wüsste gern, wie das in der Schwerelosigkeit geht – und Gedichte schreiben.

AH: Werden Sie Kibo mit in Betrieb nehmen? Das Forschungslabor soll zwischen 2008 und 2009 an die Station montiert werden.

Wakata: Hoffentlich ja. Kibo wird in drei Stufen nach oben gebracht. Die letzte davon, nämlich die Außenplattform, soll während meines Aufenthalts auf der Sta-

tion eintreffen. Ich wünsche mir, dass ich an ihrer Installation beteiligt sein werde.

AH: Beschreiben Sie doch bitte einmal den Aufbau und den Zweck von Kibo.

Wakata: Das Labor ist der japanische Beitrag zur ISS. Es besteht aus drei Teilen. Der größte davon ist das Labormodul mit den Forschungseinrichtungen. Dann gibt es das Logistikmodul; es enthält Versuchsgereäte, Essen oder Prüflisten – alles, was man für die Arbeit dort oben benötigt. Schließlich gibt es die Außenplattform, auf der Experimente unter den Bedingungen des freien Weltraums ablaufen sollen. Übrigens entwickelt Japan auch einen eigenen Versorgungsfrachter für die Raumstation – das HTV (H-2 Transfer Vehicle), das auf einer japanischen H-2-Rakete starten soll und dem europäischen ATV (Automated Transfer Vehicle) ähnelt.

AH: Wird der Langzeitaufenthalt auf der Station Ihr letzter Weltraumflug sein?

Wakata: (lacht) Eigentlich möchte ich gern noch zum Mond fliegen! Ich bin dankbar dafür, diesen Beruf ausüben zu dürfen, und möchte das so lange tun, wie es meine Gesundheit erlaubt.

AH: Ihre Frau ist Deutsche – haben Sie eine besondere Verbindung zu diesem Land?

Wakata: Ja! Immer wenn ich im Astronautenzentrum in Köln trainiere, besuche ich meine Schwiegermutter in Bonn. <<

Das Gespräch führte Raumfahrtjournalist GERHARD DAUM.

Astronaut Jeff Wisoff und Koichi Wakata im Flugdeck der Discovery während der Mission STS-92 (a). Wakata schwebt durch die ISS (b). Der japanische Astronaut hat sich darauf spezialisiert, den Roboterarm der Spaceshuttles zu bedienen – etwa bei der Mission STS-72 an Bord der Endeavour (c, d, e).