

## „Wie eine Camping-Tour“

Leben in der Schwerelosigkeit, Leben in der Weite des Weltalls. Knapp zwei Wochen verbrachte Hans Schlegel, Astronaut der Europäischen Weltraumorganisation ESA, im Februar 2008 bei einer Mission auf der Internationalen Raumstation ISS. Zusammen mit sechs internationalen Kollegen brachte er das Weltraumlabor Columbus an der Station an. Dabei erlebte der 57-jährige Schlegel als zweiter Deutscher einen Außenbordeinsatz im All. Ein Gespräch über den Blick auf die Erde – von oben.

**D** Daniel Scharnagl

**raumbrand:** Herr Schlegel, wie dürfen wir uns das Leben in der Schwerelosigkeit vorstellen?

**Schlegel:** Wenn Sie mit dem Shuttle in die Schwerelosigkeit fliegen, öffnet sich der Raum auf einmal in der dritten Dimension, die Schwerkraft fällt weg, nichts mehr hält Sie oder irgendetwas am Boden fest. Sie können die Decke, die Wand, eine Ecke als Ihren Bodenbezug, als Ihr „Unten“ definieren, und so empfinden Sie das, Ihr Gehirn, Ihr Auge. Man benutzt Winkel, die hier auf der Erde gar nicht in Betracht kommen. Das Cockpit ist auf einmal riesengroß, mit der Crew haben wir dort zu sieb ohne Probleme geschlafen, Toilette, Küche, alles etwa in der Größe eines Einfamilienzettes. Wenn Sie dann an die Raumstation andocken, dann ist es schlichtweg überwältigend, die riesigen Module, durch die man schweben kann, man kann den Körper voll ausstrecken und berührt trotzdem nicht die Wände und Decken. Nach irdischen Maßstäben ist das nicht groß, aber in der Schwerelosigkeit kommt es einem gewaltig vor. Die Schwerkraft zwingt einen nicht auf den „Boden der Tatsachen“. Das heißt aber auch: Es fehlt eine ordnende Eigenschaft, und Sie müssen alles sehr genau unter Kontrolle halten. Jedes Werkzeug, jedes Stück Seife, Wasser, das Sie vielleicht beim Zähneputzen ausspucken wollen – man kann nichts einfach nur hinlegen, es würde nach wenigen Sekunden aus dem Blick verschwinden.

**raumbrand:** Wie sieht die Raumstation ISS aus?

**Schlegel:** Es gibt ein russisches und ein amerikanisches Segment, an dem wir auch das europäische Forschungsmodul Columbus angebracht haben. Alles ist verschiedenen Aufgaben gewidmet: Forschung, Experimente in der Schwerelosigkeit sind die zentralen Aufgaben, zudem gibt es ein Vorratsmodul und ein Service Modul, in dem die lebenswichtigen Systeme untergebracht sind, CO<sub>2</sub>-Entfernung, Sauerstoffzuführung, Gesamtdruckhaltung, Temperaturregelung. An einem kleinen Zwischenknoten sind dort auch die verschiedenen Raumschiffe, das Sojus-Raumschiff, mit dem die Mannschaft in wenigen Stunden zurück zur Erde kehren könnte, das Versorgungsraumschiff, in dem Lebensmittel, Wasser, Treibstoff nach oben gebracht werden. Man wird mittlerweile der Sache nicht mehr ge-

recht, wenn man es wie ein einzelnes Haus beschreibt, es ist schon eine kleine Siedlung.

**raumbrand:** Und wie lebt man in dieser Siedlung?

**Schlegel:** Im Wesentlichen sind die Lebensräume runde Tonnen. Das ist die geometrische Figur, die den Überdruck, der innen herrscht, am besten aushält. Wo man sich aufhält, wird diktiert durch einen minutiösen Zeit- und Arbeitsplan. Geschlafen wird in Schlafsäcken, die Sie irgendwo an beliebigen Stellen aufhängen und befestigen, damit Sie auch wieder an derselben Stelle aufwachen, an der Sie eingeschlafen sind. Gegessen wird in den Küchen, die können Sie sich vorstellen wie eine kleine Mikrowellenecke. Es gibt Wasser, einen Ofen, in dem man etwas warmmachen kann, und es gibt Abfallbehälter für trockenen und nassen Abfall. Dann gibt es natürlich noch die Toilette, die ist etwas separat, und es gibt Vorhänge, um so etwas wie Privatsphäre zu erzeugen. Man kann es sich ein bisschen vorstellen wie eine Camping-Tour.

**raumbrand:** Vergeht die Zeit im All schneller?

**Schlegel:** Das Zeitempfinden wird hier auf der Erde durch vieles geprägt, Tageslicht, Sonnenauf- und -untergang, Tag und Nacht, und das haben Sie im All nicht. Dort herrscht ein ganz anderer Rhythmus, alle eineinhalb Stunden geht die Sonne einmal auf und einmal unter. Als Astronaut ist man geprägt durch die Timeline, wann wir was machen, wann wir ins Bett gehen. Wir leben einen künstlichen Tag, und den halten wir strikt ein. Und noch ein anderer Aspekt ist wichtig: Wenn man auf der Erde unter Hochdruck arbeitet, vergeht auch dort die Zeit schneller. So ist es im Orbit auch: Die Aufgaben sind so vielfältig, die Zeit ist immer zu kurz, um alles zu erledigen.

**raumbrand:** Was war Ihr persönlicher Höhepunkt?

**Schlegel:** Der Höhepunkt eines Raumfluges ist das Mannschaftserlebnis, gemeinsam mit der Crew, zusammen mit den Anweisungen vom Boden in Houston, Huntsville, Moskau und München eine Mission in ihrer Gesamtheit erfolgreich durchzuführen. Nachdem Columbus angebracht war, das Klatschen, die Freude in den Stimmen vom Boden zu hören, das war eigentlich das tollste Erlebnis. Mein egoistischer persönlicher Höhepunkt war aber natürlich der Weltraumausstieg. Es ist fantastisch: Die

Anspannung, das Gefühl, in den Raumanzug zu steigen, die Frage: Wird mir das Freischweben in 350 Kilometer Höhe über der Erde Schwierigkeiten bereiten? Es war wunderbar, mit jeder Stunde, in der ich draußen war, kam ich besser zurecht mit den Gegebenheiten, den klobigen Handschuhen, mit denen man feine, kleine Teile handhaben muss. Es macht überhaupt keinen Unterschied, ob man sich auf dem Kopf, auf der Seite oder wie auch immer bewegt, man kann ganz neue Arbeitspositionen ausprobieren, um die Arbeit leichter, schneller, effektiver auszuführen. Ich war eine halbe Stunde draußen und meine Kollegen sagten: „Hans, in ein paar Minuten überqueren wir Deutschland, nimm dir die Zeit, schau nach unten.“ Ich habe mir dann dreißig Sekunden genommen, von der Arbeit aufgeblickt, bewusst nach unten geschaut. Wir sind über das Rheintal geflogen, die Kölner Bucht, das war für mich fast zu schön, um wahr zu sein: Das ist meine Heimat, dort habe ich den größten Teil meines Lebens verbracht, meine Kinder leben dort, das war wunderschön.

**raumbrand:** Und wie war die Rückkehr auf die Erde?

**Schlegel:** Was man am meisten genießt, ist die Abwesenheit der Schwerkraft, was man am meisten vermisst, ist die Anwesenheit der Schwerkraft. Das klingt widersprüchlich, aber es ist in der Tat so. Wenn Sie zur Erde zurückkehren, baut sich die Schwerkraft langsam auf, die ganze Körperstatur, Flüssigkeitsverteilung im Körper ändert sich, und das empfinden Sie als angenehm. Wenn die Schwerkraft dann ein halbes G, also die Hälfte der Erdschwerkraft, erreicht hat, dann denken Sie: Nein, das reicht jetzt! Mehr brauche ich nicht, alles andere ist nur Arbeit, und in der Tat ist die Anpassung an die Schwerkraft auf der Erde in den ersten paar Tagen ein Problem. Das Innenohr, unser Gleichgewichtsorgan, ist in der Schwerkraft ausgeschaltet, man kann sich nur noch über das Auge und die Muskelsensoren orientieren. Wenn Sie nach der Rückkehr die Augen schließen, dann schweben Sie wieder, es sei denn, Ihr Muskel sagt Ihnen, dass Sie sich irgendwo festhalten. Wenn man aus dem Tiefschlaf aufwacht in den ersten Nächten, weiß man nicht so recht: Wie komme ich nun vom Bett zur Toilette, Sie überlegen, in welche Richtung muss ich mich denn jetzt abstoßen, um dahin zu schweben? Im Dunkeln zu laufen, sollten Sie in den ersten Tagen lieber nicht probieren, weil die Sensoren noch nicht wieder da sind – da ist es besser, wenn ein bisschen Licht brennt, damit man sich optisch orientieren kann.