



„Student im letzten Studienjahr“ der Ingenieur-Technischen Akademie in Moskau im Examen:

„Ehe wir das Gespräch beginnen, muß ich sagen, daß ich sozusagen Ihr Kollege bin. Denn augenblicklich bin ich Student im letzten Studienjahr an der Ingenieur-Technischen Akademie in Moskau. Ich habe sehr viele Examen ablegen müssen, und mir stehen noch einige bevor. Sehr viele Kommissionen habe ich durchlaufen müssen, aber eine solche hochverehrte Kommission habe ich noch nicht gesehen. Deshalb bin ich natürlich als Student auch innerlich erregt. Aber ich werde versuchen, auf Ihre Fragen eine befriedigende Antwort zu geben. Ich danke für Ihre Aufmerksamkeit und erwarte Ihre Fragen.“

Bericht vom Studentenforum im Mensa-Westflügel mit Genossen Alexei Leonow:

Die meisten Fragen wurden im Zusammenhang mit dem Ausstieg Leonows aus dem Raumschiff gestellt.



und der Kosmonaut geht in die Schleusenkammer. Die Schleusentür zum Raumschiff wird daraufhin geschlossen, und es werden Klappen in der Schleusenkammer geöffnet. Die Luft strömt nach außen aus, und der Druck in der Schleusenkammer gleicht sich somit an den Druck in der äußeren Umwelt an. Daraufhin wird die Schleusentür nach außen geöffnet, und der Kosmonaut kann aussteigen. Der Einstieg des Kosmonauten in das Raumschiff erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Weshalb haben wir das Prinzip des Ausschleusens angewandt? Deshalb, weil es eine große Perspektive hat. Dieses System ist erforderlich, um verschiedene Raumschiffe miteinander zu

verbinden. Dies ist erforderlich für die kosmischen Laboratorien und für den Ausstieg auf dem Mond. Die Ausrüstung der Schleuse selbst ist also dem Grad der Komplexität nach weniger kompliziert, als das gesamte Raumschiff selbst. Wir haben diesen Weg bewußt eingeschlagen. In Zukunft, wenn die Besatzung eines Raumschiffes zehn oder mehr Menschen betragen wird, wird man so vorgehen, daß man wegen des Ausstieges eines Menschen nicht das Gesamtgewicht des Raumschiffes vergrößern und somit die zurückbleibende Besatzung irgendwie unter Gefahr setzen wird, so, wie das die amerikanischen Kosmonauten gemacht haben.“

WIE SCHATZEN SIE DEN GEGENWÄRTIGEN STAND DER RAUMFORSCHUNG IN DEN USA UND DER SOWJET-UNION EIN?

„Uns war bekannt, daß die amerikanische Raumfahrt entsprechend ihres Planes Ende dieses Jahres Versuche unternehmen wollte, bei denen erst aus dem Raumschiff die Hand herausgestreckt werden sollte. Der Ausstieg aus dem Raumschiff selbst sollte erst nach dem dritten Flug erfolgen, ungefähr im März 1966. Als wir von unserem Flug zurückkehrten, haben wir einen Film mitgebracht, den wir im Kosmos mit Hilfe von vier Filmkameras gedreht hatten. All das haben wir mit Erlaubnis unserer Regierung den amerikanischen Vertretern mitgeteilt und ihnen diesen Film zur Verfügung gestellt. Wir hatten mit den amerikanischen Kosmonauten eine Aussprache von einer Dauer von sechs Stunden. Während dieses Gesprächs haben wir ihnen auf 125 Fragen Antwort gegeben. Wir haben ihnen alles erzählt, bis auf die Konstruktion des Raumschiffes und des Raumanzuges.“

Wir haben selbst nicht erwartet, daß sie sofort beginnen, in den Kosmos auszustiegen. Nachdem wir unseren Flug mit dem Ausstieg in den Kosmos

vollführt hatten, haben sie sich beeilt und ihren Plan durchbrochen. Sie haben vollkommen unseren Flug wiederholt. Sie hatten sogar eine genauso lange Leine wie wir. Der Flug der amerikanischen Kosmonauten ist eine große Errungenschaft, eine nationale Errungenschaft der Vereinigten Staaten, und es ist klar, daß sie einen Beitrag zur Entwicklung der Astronautik geleistet haben.“

Was die Frage der Priorität im Kosmos anbelangt, so haben wir nicht die Absicht, irgendeinen Wettbewerb einzugehen. Die Kosmonautik ist eine zu ernst zu nehmende Wissenschaft und Forschungsarbeit, um dort einen Wettbewerb durchzuführen. Unsere kosmischen Raumschiffe von der Art Wostok haben ein Gewicht, das zweimal größer ist als das der amerikanischen Raumschiffe Gemini fünf. Unsere Raumschiffe fliegen in einer Höhe, die zweimal größer ist als die der amerikanischen.

Wir sind technisch gebildet und wissen, was es heißt, sechs Tonnen in eine Höhe von 300 Kilometern zu erheben oder in eine Höhe von 500 Kilometern.

WIE FUNKTIONIERT DIE DRUCKSCHLEUSE VON WOSSHOD 2?

„Im Prinzip ist das Ausschleusen für den Austritt in den freien Kosmos durch die alten klassischen Prinzipien des Ausschleusens schon begründet. Wenn man das also bildlich darstellen würde, so könnte man folgendes sagen: Im Raumschiff beträgt der Druck eine Einheit. Um das Raumschiff herum haben wir ein Vakuum von einer Dichte $P = 10^{-4}$. Das ist also ein sehr großes Vakuum. Es schwankt in Abhängigkeit von der Beleuchtung. Wenn das Raumschiff der Erde zugewandt ist, dann wird also die Dichte auf der Schattenseite des Raumschiffes 10^{-7} betragen. Damit der Kosmonaut in die Schleuse eintreten kann, muß man in dem Schleusensystem einen Druck erzeugen, wie er sich auch im Raumschiff befindet, sagen wir also eine Atmosphäre. Danach wird die Schleusentür geöffnet.“

„UZ“ 18/63

Seite 2



Fotos:
Griebel (3)
UFBS (1)

Beiträge sind
redaktionell
gekürzt



Dafür wird eine große Energie der Trägerrakete erfordert.

Was aber das Wichtigste gegenwärtig bei der Kosmonautik ist, so bin ich der Ansicht, das ist das auf die Umlaufbahn bringen, z. B. der sowjetischen wissenschaftlichen Raumstation Proton 1, die ein Gewicht von 12,2 Tonnen hat. Also stellen sie sich vor, das ist ein ganzes möbliertes Zimmer. Das ist die Voraussetzung für die kosmischen Raumflüge.“

WARUM BRINGEN SIE FÜNF SPUTNIKS MIT EINER EINZIGEN TRÄGERRAKETE AUF DIE BAHN?

Bevor der Mensch in der Erforschung des Kosmos einen weiteren Schritt geht, müssen eine ganze Reihe von Untersuchungen vorausgehen, zum Beispiel Erforschung der radioaktiven Strahlung, der Meteoritengefahr, das Untersuchen biologischer Art. Das haben wir vor dem Aufstieg des ersten Raumschiffes getan, und das tun wir auch jetzt.“

In der Sowjetunion wird eine einzelne Rakete zum Start mehrerer Sputniks benutzt, weil ein einzelner Sputnik nicht instande ist, die vielen komplizierten Informationen aufzunehmen und exakt zu übermitteln. Das heißt, die einzelnen Sputniks, die mit einer Trägerrakete hochgebracht werden, haben verschiedene Aufgaben zu lösen. Einige tragen Sendeantennen, die das Vorkommen von Meteoriten feststellen usw. Zunächst wird eine Trägerrakete auf eine Bahn gebracht bis zur ersten kosmischen Geschwindigkeit. Dann werden die einzelnen Sputniks auf verschiedene Umlaufbahnen bei gleichem Perigäum gebracht.“

WANN WIRD DER MENSCH AUF DEM MOND LANDEN?

Ich war vor kurzem als Gast in Athen auf dem 16. Internationalen Astronautenkongress, auf dem Werner von Braun, der amerikanische Raketenforscher, einen Vortrag über die Erschließung des Mondes hielt. Daraus ging hervor, daß die USA planen, 1970 einen Menschen auf dem Mond zu landen.“

Unsere Seite arbeitet ebenfalls planmäßig und außerordentlich intensiv an dieser Aufgabe. Alle unsere Raumschiffe erfüllen natürlich auch einzelne Teile dieser Aufgabe. So ist zum Beispiel der Start von Luna 7 ein Teilprojekt, um Bedingungen der weichen Landung zu erkunden usw. Das gegenwärtig wichtigste Problem besteht für uns darin, das Rendezvous von Raumschiffen und ihre zeitweilige Verbindung zu erreichen.“

Meine eigene Aufgabe, der Ausstieg in den Kosmos anlässlich des Fluges von Wosthod 2 hat bewiesen, daß der Mensch instande ist, im Kosmos Montagetätigkeiten durchzuführen. Wir brauchen für den Kosmos also jetzt schon Montageingenieure.“

Wenn wir auf dem Mond landen werden, das exakt vorauszusagen ist natürlich unmöglich. Doch ist meine Überzeugung, daß wir alle Zeuge dieses Ereignisses sein werden.“



Keine Zeit, aufgeregt zu sein...

WIE WAR IHR BEFINDEN AUSSERHALB DES RAUMSCHIFFES WOSSHOD?

Alle Aufgaben, die wir zu lösen hatten, haben wir mit 150 Prozent erfüllt. Ich sage das hier extra! Zum Beispiel haben wir die Zeit, die für den Schlaf vorgesehen war, für unsere Arbeit verwendet. Wir waren der Ansicht, daß das Experiment über das Befinden des Kosmonauten während des Schlafes schon durchgeführt ist und Ergebnisse darüber vorliegen.“

Meine Aufgabe des Ausstiegs bestand darin, das Schleusensystem des Raumschiffes zu überprüfen sowie einen neu entworfenen Raumanzug zu erproben, außerdem die Möglichkeit zu prüfen im kosmischen Raum zu laufen und eine ganze Reihe von vorgeschriebenen physischen Bewegungen zu machen. Ich sollte bei dem Versuch auch eine Filmkamera bedienen und sie wieder mit ins Raumschiff bringen. Dann hatte ich in das Raumschiff wieder einzusteigen. Wir überprüften also, ob wir uns im kosmischen Raum ohne jede Fortbewegung können. Ferner wollten wir feststellen, ob es möglich ist, daß man

sich im kosmischen Raum nach der Erde orientieren kann. Alle diese Aufgaben sind gelöst.“

Während meines Ausstiegs wurde der Zustand meines Organismus kontrolliert. Der erste Schritt aus dem Raumschiff in das absolute Vakuum war außerordentlich interessant. Die Psychologen hatten uns gesagt, daß wahrscheinlich eine sehr große emotionelle Erregung eintreten würde, also Erhöhung der Pulsfrequenz usw. Aber die Analyse der Ausstiegsoperationen außerhalb des Raumschiffes für etwa fünf Minuten der Puls nur um vier Schläge erhöht war und der Atem konstant blieb. Erst dann gab es eine kleine Steigerung, zusammenhängend mit der Aufenthaltsdauer und der Arbeitsbelastung. Irgendwelche anderen emotionalen Erscheinungen habe ich nicht bemerkt. Die Erfüllung des vorgesehenen Programms ließ mir dazu wahrhaftig keine Zeit.“

WIE GROSS WAR DER DRUCK IN IHREM SKAPHANDER?

Mein Raumanzug ist eine weiche Konstruktion mit festen Verstärkungen.

In ihm waren zwei Drucksysteme von 0,4 Atmosphären und 0,27 Atmosphären eingebaut. Dieser Druck gestattet dem menschlichen Organismus ein einwandfreies Arbeiten unter kosmischen Bedingungen.“

Kosmonaut, Sportler und Maler

Er hat die typische Erscheinung eines Kosmonauten, wie sie von den Zeichnern gesehen wurden, lange bevor der Mensch seinen Weg zu den Sternen nahm. Alexei Leonow ist breitschultrig und von athletischer Gestalt. Sein helles Haar ist zurückgekämmt, seine blauen Augen haben schalkhaftes und schauen zugleich kühl.“

Alexei Leonow ist vor dreißig Jahren in einem kleinen Dorf bei Kemerowo geboren worden. Sein Großvater war in dieses Dorf durch die zaristische Regierung verbannt worden, da er an der Revolution von 1905 teilgenommen hatte. Alexeis Eltern waren später ebenfalls aus dem Donbass hierhergekommen, zunächst seine Mutter und später auch sein Vater. Archip Leonow, ein Bergmann aus dem Donbass, wurde Vorsitzender des Sowjets in diesem sibirischen Dorf.“

Alexei war das achte von neun Kindern. Die Interessen der Kinder wurden wesentlich beeinflusst durch die älteren Brüder und Schwestern und ihre Schulkameraden. Vielleicht war gerade deshalb Alexei Leonow von frühster Jugend an dazu veranlaßt, die Dinge im eigenen Kopf zu durchdenken, zu entscheiden, was er tun würde und was er nicht tun würde.“

Und Alexei verwendete viel Energie auf zu viele Dinge, so daß manchmal Lehrer ihn ermahnten: Konzentriere dich auf deine Lektionen, alles andere wird zu seiner Zeit kommen. Aber Alexei wollte nicht zu durchdenken, zu entscheiden, was er tun würde und was er nicht tun würde.“

Alexei beendete die Zehnjahrschule in Kaliningrad, wohin seine Familie nach dem Kriege gezogen war. Er hatte gute Kenntnisse. Aber vor allem in Luftfahrttechnischen Dingen war er mehr als gut. Sein Wissen darüber war sehr ungewöhnlich für einen Zehnklassenschüler. Mit Hilfe seines Bruders, eines Flugzeugmechanikers, studierte er mit großem Eifer nicht nur weiter Flugzeugantriebsmaschinen und Flugzeugentwurf, sondern auch die Grundlagen der Theorie des Fluges. Und das, verbunden mit guten Re-

sultaten in sportlichen Disziplinen, öffnete ihm das Tor zur Krenschuker Fliegerschule.“

Er absolvierte die Programme ohne jede Schwierigkeit ebenso wie die Spezialkurse an der Schule für Jagdflieger bei Charkow während der folgenden Jahre. In dieser kurzen Zeit hat der junge Leutnant viele hundert Stunden Flugübungen absolviert.“

Alexei Leonow kehrte zurück von einem Auftrag unter schwierigen Wetterbedingungen. Es war sehr dunkel und der Boden von dichtem Nebel bedeckt. Die Flieger nennen das „in Milch fliegen“. Es sah aus, als ob Leonow bereits in der Nähe des Flugplatzes sei. Er versuchte, das Fahrwerk zu gebrauchen, was mißlang. Auch der Kompass war ausgefallen. Die Radioverbindung war unsicher. Die Wolken waren noch dichter geworden. Ein Journalist hätte nun sicher die Version erfunden, daß der Pilot mit dem Gedanken spielte, das Flugzeug aufzugeben. Nicht so bei Leonow.“

Sein Kommentar war frei gesprochen: „Dieser Gedanke ist mir nicht einmal gekommen. Ich verwendete das Sondersystem für den Notfall, um das Fahrwerk auszubringen, und landete.“ Als der Mechaniker das Flugzeug überprüfte, entdeckte er, daß eine der Leitungen im hydraulischen System gebrochen war. Und noch viele Male hat seine Selbstdisziplin ihn viele Schwierigkeiten überwinden lassen und in manchen Fällen dazu geführt, einen Absturz zu vermeiden...“

„Ich denke, ich kenne den Mond“, sagte Leonow. „Ich habe verschiedene Male Bilder seiner Oberfläche gemalt, wie ich sie mir vorstelle. Ich bin vom Mond unwiderstehlich angezogen, denn er ist der nächste Nachbar unserer Erde, den der Mensch in naher Zukunft besuchen wird. Ich träume davon, für diese Aufgabe von den Spezialisten unserer Abteilung ausgebildet zu werden. Und ich wäre sehr glücklich, wenn ich diesen Auftrag erfüllen dürfte.“

Heute arbeitet unser Kosmonaut an Problemen, ohne die es unmöglich wäre, den Mond zu erreichen. Aus Michailows Beitrag in dem Buch „Spaziergang ins All“, das uns Genosse Leonow anlässlich seines Besuches mit einer persönlichen Widmung überreichte.“