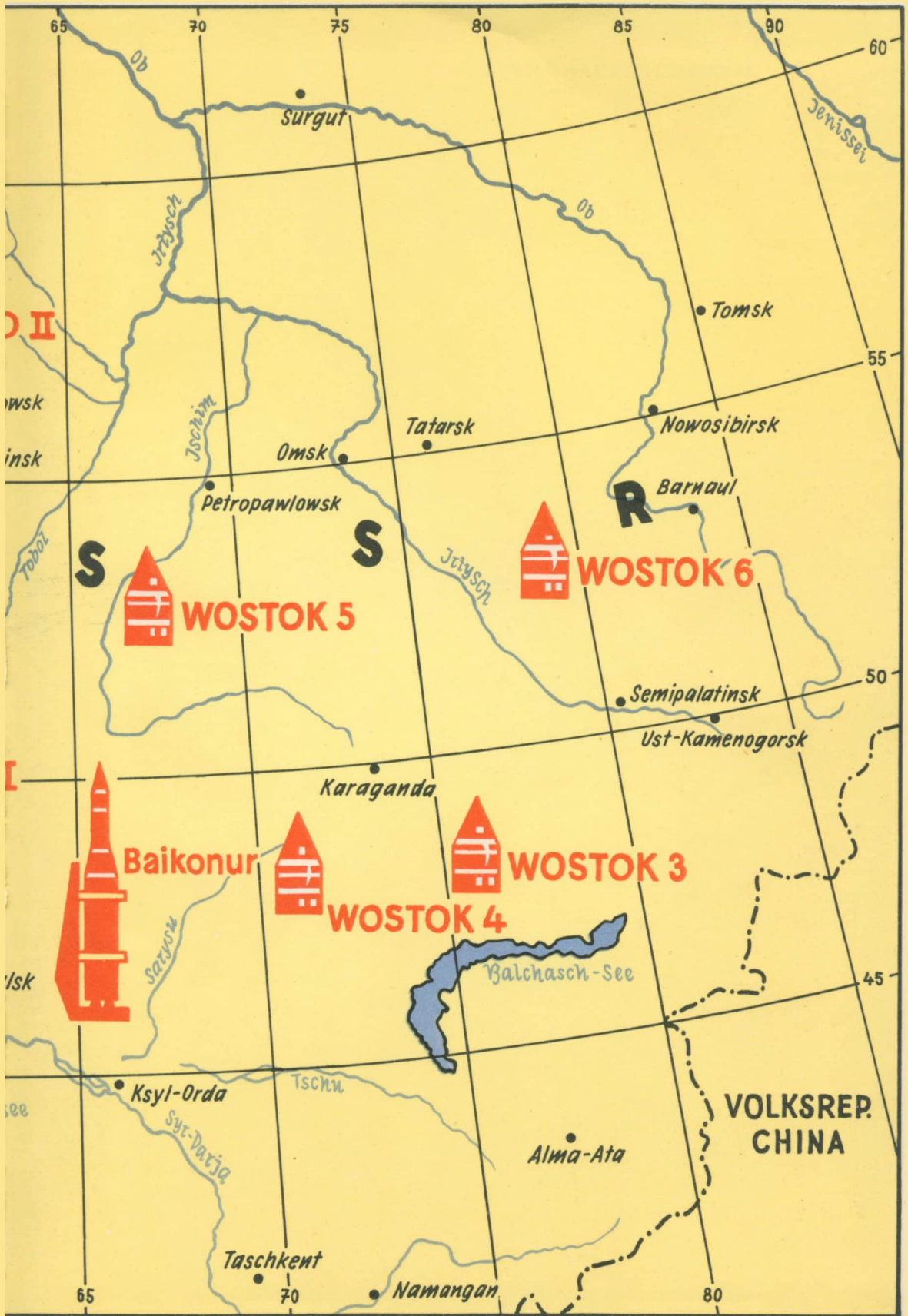


ERWIN BEKIER

*Kosmo-
nauten-
chronik*







ERWIN BEKIER

Der Kinderbuchverlag Berlin

KOSMONAUTENCHRONIK

Einband: Marianne Gossow-Rodrian
Technische Zeichnungen: Karl Liedtke
Karten: Walter Wegener
Fotos: Zentrales Haus der Deutsch-Sowjetischen
Freundschaft (39), Nowosti (28), Zentralbild (20), Archiv (5)
Wissenschaftliche Beratung: Herbert Pfaffe,
Sekretär der Deutschen Astronautischen Gesellschaft

Die in Anführung gesetzten Textstellen
geben Äußerungen der Kosmonauten, ihrer Angehörigen
oder Kameraden stets inhaltlich exakt,
aber nicht immer wörtlich oder ungekürzt wieder.

Dieses Buch
enthält eine erste Seite
und ein erstes Kapitel,
aber es wird keine letzte Seite
und kein letztes Kapitel
von diesem Buch geben.

Dieses Buch
beginnt auf der Erde.

In ihm
wird jedoch von diesem Planeten
so erzählt,
wie ihn bisher keiner sah.

Dieses Buch
enthält die Lebensdaten
der ersten Kosmonauten,
es schildert die Gedanken,
Gefühle und Worte dieser Menschen,
die die ersten Schritte
von der Wiege der Menschheit,
dem Planeten Erde,
zu den Sternen gingen.

Man muß sich beeilen . . .

Sooft es mir vergönnt war, Kosmonauten zu treffen, immer hatte ich zwei Fragen. Ich wollte wissen, ob es in ihren Kinder- oder Jugendjahren schon irgendwelche Neigungen oder Wünsche gegeben habe, die erkennen ließen, daß sie später unter sehr vielen anderen Freiwilligen den Platz der ersten Kosmonauten einnehmen würden.

Zum zweiten interessierte mich, welche Gefühle sie bewegten, als am 4. Oktober 1957 der erste sowjetische Erdtrabant unseren Planeten umkreiste, ob sie zu diesem Zeitpunkt ihr persönliches Leben, wenigstens in Gedanken, mit der weiteren Erforschung des Weltalls verbanden.

Auf die erste Frage erhielt ich fast immer die gleiche Antwort. Sie wurde den Kosmonauten bei zahllosen Zusammenkünften mit Kindern und Jugendlichen immer wieder gestellt. Juri Gagarin sagte, sooft er aus seinen Kinder- und Jugendjahren erzählt habe, wären ihm Fragen gestellt worden wie: „Haben Sie uns auch alles erzählt?“ „Gibt es nicht doch noch irgendein Geheimnis?“ Es gab sogar solche Meinungen: „Es kann gar nicht sein, daß aus einem ganz gewöhnlichen Jungen ein Kosmonaut wird.“ Eine Schülerin behauptete: „Ihr Leben, Juri Gagarin, war sicherlich ganz anders als bei allen anderen Kindern.“

Die Kosmonauten, mit denen ich sprach, meinten aber alle, ihr Leben und auch das ihrer Kameraden hätte sich durchaus nicht von dem Leben anderer Kinder und Jugendlicher zu ihrer Zeit unterschieden.

Auf die zweite Frage erhielt ich die verschiedensten Antworten. Juri Gagarin erzählte, daß er damals im Oktober 1957 gerade von einem Propellerflugzeug auf eine Düsenmaschine umgestiegen ist. Es war das bis dahin größte Ereignis in seinem Leben. Doch in der Fliegergarnison in Orenburg, wo Juri in diesem Jahr diente, sprach keiner seiner Kameraden, wie es sonst üblich war, über Juris Flug. Auch Juri Gagarin selbst nicht.

„Es gab nur ein Thema“, sagte Gagarin, „den Sputnik. Wir saßen am Radio, wir hörten die Nachrichten, und jeder hatte seine Meinung und Wünsche.

„Jetzt wird bald ein Mensch in den Kosmos fliegen!“

„Bald? Du hast es aber eilig. Vielleicht in fünfzehn oder zwanzig Jahren. Zu dieser Zeit wird man dich schon längst von der Liste der Piloten gestrichen haben.“

„Als erster wird sicher ein Wissenschaftler fliegen. Das ist doch ein wissenschaftliches Experiment.“

„Das ist gar nicht sicher. Vor allem wird man einen Menschen mit eiserner Gesundheit brauchen, einen Taucher oder Testflieger.“

„Ich denke, für den ersten kosmischen Menschenflug wird man einen Arzt wählen. Das wichtigste wird doch sein, festzustellen, wie der menschliche Körper reagiert.“

So diskutierten damals, nach den Worten Juri Gagarins, die berufensten Männer, aus deren Reihen die ersten Kosmonauten kommen sollten. Sogar für sie war es schwer, sich die weitere Entwicklung vorzustellen. Juri sagte darüber:

„Natürlich einigten wir uns nicht. Wir entwarfen Skizzen von einem künftigen Raumschiff, jeder stellte es sich anders vor. Ich muß sagen, daß mein Projekt gar keine Ähnlichkeit mit Wostok I hatte, womit ich nur vier Jahre später die Erde umkreiste.

Stark erregte uns dann die Meldung vom Flug des zweiten, bedeutend schwereren Sputniks mit einem Hund an Bord. Wenn schon ein Lebewesen in den Kosmos geflogen ist, dachte ich damals, warum soll dann nicht auch ein Mensch fliegen? Ich schloß mich denen an, die meinten, der Menschenflug in den Kosmos sei eine Sache der nächsten Zukunft.

Als die dritte kosmische Rakete der Sowjetunion die bis dahin unbekannte Rückseite des Mondes fotografierte, gab ich mein Gesuch um Aufnahme in eine Kosmonautengruppe ab – falls es eine solche gäbe. Wie ich später erfuhr, waren viele solcher Gesuche eingereicht worden, und nicht nur von Fliegern.“

Die Gespräche in der Fliegergarnison German Titows unterschieden sich am 4. Oktober 1957 wenig von denen, über die Juri Gagarin berichtete. Und etwa zur gleichen Zeit, als Gagarin sein Kosmonautengesuch abgab, wurde German Titow zu seinem Kommandeur gerufen.

„Sind Sie bereit, mit einer neuen Technik zu fliegen?“

„Sofort!“

„Auch mit Raketen?“

Titow hatte noch nicht geantwortet, als ihn der Oberst fragte:

„Auch mit einem Sputnik?“

In mehreren sowjetischen Fliegergarnisonen wurden zu dieser Zeit ähnliche Fragen an die besten Piloten gerichtet. Sicher ging es manch einem von ihnen ebenso wie German Titow:

„Mir wollte es gar nicht in den Kopf, daß jetzt schon die Reihe an den Menschen gekommen war, im Kosmos zu fliegen. Aber ich antwortete natürlich: ‚Mit einem Sputnik? Selbstverständlich!‘

Hol's der Teufel! dachte ich. Ich hatte mir so manches ausgemalt, aber nicht gedacht, daß meine Kinder und Enkel die Erde verlassen könnten. Da ruft man mich plötzlich und fragt: ‚Wollen Sie mit einem Sputnik fliegen?‘“

Walja Tereschkowa, die erste Kosmonautin, erzählte mir, daß sie im Jahre 1957 Weberin in der Stadt Jaroslawl an der Wolga war. An den Abenden saß sie mit ihren Kolleginnen an der Uferpromenade. Dort überraschte sie an einem Oktoberabend die Meldung vom Start des ersten Sputniks.

„Im Sommer 1957 bin ich mit einem Schiff an der Stadt Jaroslawl vorbeigefahren“, sagte ich. „Den ersten Stern von Menschenhand erblickte ich in einem kleinen Küstenort an der Krim, als er seine Bahn am dunklen Nachthimmel über dem Schwarzen Meer zog.“

„Vielleicht habe ich Ihnen damals, als Sie auf dem Dampfer saßen, zugewinkt“, antwortete die erste Kosmonautin, und diese Frau, die in knapp drei Tagen 48mal die Erde umflogen hatte, beneidete mich: „Von der Quelle bis zur Mündung sind Sie die Wolga entlanggefahren?“

Voller Stolz zeigte ich ihr meine Journalistenkarte zur Ehrentribüne auf dem Roten Platz am 14. April 1961, als Gagarin von seinem Weltraumflug zurückgekehrt war.

„Was hätte ich damals darum gegeben, mit Ihnen tauschen zu können!“

Im Jahre 1959, als Gagarin, Titow und andere Piloten schon vor der Kosmonautenkommission standen, wagte Walja Tereschkowa als Mitglied eines Sportvereins ihren ersten Fallschirmsprung. Zur Gruppe der Kosmonauten kam sie erst nach den Flügen Gagarins und Titows im Jahre 1961.

Nach ihrem eigenen Flug im Jahre 1963 sagte sie dann:

„Ich bin überzeugt, daß es unsere Zeitgenossen sein werden, die den Mond und andere Planeten betreten. Vielleicht jemand aus unserer Kosmonautenabteilung, vielleicht auch jemand, der noch nicht weiß, daß er Kosmonaut sein wird. Für die Flüge zu den Planeten braucht

man Ärzte, Ingenieure und Wissenschaftler. Vielleicht wird jemand, der Biologe werden will, gefragt: „Wollen Sie eine Sternenreise unternehmen?““

Etwa zwei Jahre später erzählte mir der Arzt Boris Jegorow, daß er noch als Medizinstudent gefragt worden war: „Wollen Sie als dritter Mann in einem Raumschiff fliegen?““

Ich schrieb alles in mein Notizbuch, notierte mir meine Gedanken dazu und vergleiche nun diese Aufzeichnungen mit den Notizen, die ich mir am 4. Oktober 1957 auf der Krim und vier Jahre später beim Empfang Juri Gagarins auf dem Roten Platz in Moskau machte.

Alexej Leonow, der als erster im Kosmos aus einem Raumschiff ausstieg und selbst als Satellit über die Erde flog, sprach dann schon mit größter Selbstverständlichkeit von den verschiedensten Berufen, die man beim Raumflug brauchen wird:

„Auch in vielen folgenden Versuchen werden Kosmonauten das Raumschiff in dieser Weise verlassen. Das trifft zu, wenn Raumschiffe einander begegnen, wenn sie Bord an Bord fliegen und Menschen aus einem Raumschiff in ein anderes umsteigen. Die Kosmonauten müssen ihr Raumschiff auch verlassen können, wenn Montagearbeiten ausgeführt oder wenn im Kosmos große Laboratorien zusammengebaut werden sollen, deren Einzelteile nacheinander von Raketen herantransportiert werden. Techniker, Ingenieure, Monteure, Schlosser, Ärzte und Wissenschaftler werden gebraucht; sie müssen die Kabinen der Raumschiffe verlassen, um Beobachtungen anzustellen oder um fliegende Stützpunkte im Kosmos zusammenzubauen, die als Zwischenlandeplätze dienen sollen.“

Als ich das hörte, dachte ich wie Juri Gagarin, als er noch kein Kosmonaut war: „Man muß sich beeilen . . .“ Nicht nur als Kosmonaut, auch als Journalist und Schriftsteller. Denn zwischen dem Start des ersten Sputniks, dem ersten Menschenflug und dem ersten Menschenausstieg im Kosmos lagen jeweils vier Jahre. Das ist gewiß keine lange Zeit, aber: Wer 1957 noch zur Schule ging, der ist jetzt vielleicht schon Monteur, Techniker, Ingenieur, Schlosser, Arzt, Wissenschaftler oder Pilot. Und wer damals noch nicht geboren war, der hört jetzt in der Schule von den Kosmonauten Gagarin oder Tereschkowa oder Leonow . . .

Wer weiß sie alle aufzuzählen, die Namen jener Menschen, deren Taten man noch nach vielen Jahrhunderten nennen wird?

Ich habe mich beeilt, aus meinem Kosmonautennotizbuch eine Kosmonautenchronik zu machen.

WOSTOK I

Kosmonaut Nr. 1

JURI GAGARIN

UdSSR

So begann es ...

Am 4. Oktober 1957 kündigten die Pip-Pip-Signale des ersten künstlichen Erdsatelliten das „Zeitalter der Weltraumfahrt“ an. Dann flogen Raketen mit Versuchstieren, „bemannte“ Kundschafter, ins All.

Während sowjetische Raketen ihren Flug in den interplanetaren Raum antraten, den Mond erreichten, ihn umflogen und seine Rückseite fotografierten, begannen die für die kosmischen Flüge ausgewählten Piloten in der „Sternenstadt“ mit ihrem Training. Die Masse der von sowjetischen Träger- raketen auf die Umlaufbahn gebrachten Satelliten wuchs inzwischen von 83,6 Kilogramm des ersten Sputniks bis auf 4540 Kilogramm bei Raumschiff 1. Auf die gelungenen Starts und Landungen der Raumschiffe 2–5 folgte der erste Raumflug eines Menschen, Juri Gagarins.

Die Leistung des ersten Kosmonauten bestand vor allem darin, daß für ihn alle Erscheinungen, Eindrücke und Belastungen neu waren. Niemand konnte ihm erzählen, was dort vor sich ging. Nach den Erkenntnissen der Tierversuche waren zwar alle theoretischen und praktischen Voraussetzungen vorhanden, um die Sicherheit des ersten Kosmosaufenthaltes eines Menschen zu gewährleisten, keineswegs verlief jedoch dieser erste Menschenflug im Kosmos ohne jede Nervenanspannung. Beim Einflug der „Wostok 1“ in die Atmosphäre schlugen die Zeiger im Rechen- und Kontrollzentrum nicht so aus wie erwartet. Durch nervenzerrüttendes Rauschen drang Gagarins Stimme: „Raumschiff instabil, beginnt sich zu drehen.“ Warnsignale flackerten und verlöschten, Gagarins Stimme ertönte: „Flug wieder normal.“ Es waren nur Sekunden.

Juri Gagarins Flug, der 108 Minuten dauerte, bewies, daß der Mensch die Erde verlassen und wohlbehalten aus dem Weltall zur Erde zurückkehren kann. Nach diesem Flug wußte man: Der Mensch kann – wenigstens für kurze Zeit – im Weltraum unter den Bedingungen der Schwerelosigkeit normal handeln und arbeiten.

Das Flugprogramm Juri Gagarins sah bereits weiterreichende Experimente vor, wie zum Beispiel die Nahrungsaufnahme von Pastenspeisen aus Tuben. Sie waren für den anderthalbstündigen Flug nicht notwendig, ebneten aber schon den Weg für längere Flüge, bei denen die Kraftreserven des Kosmonauten ergänzt werden mußten.

WOSTOK I die technischen Daten

Kosmonaut	Juri Gagarin
Land	UdSSR
Start	12. 4. 1961 7.07 MEZ
Startort	47 Grad 8 Minuten nördlicher Breite, 66 Grad östlicher Länge, Kosmodrom Baikonur
Landung	12. 4. 1961 8.55 MEZ
Landeort	Beim Dorf Smelowka südwest- lich der Stadt Engels an der Wolga
Masse des Raumschiffes	4725 Kilogramm
Geschwindigkeit	8 Kilometer in der Sekunde
Gesamtflugstrecke	40 000 Kilometer – Erdumrun- dung
Flugdauer	1 Stunde 48 Minuten
Perigäum erdnächster Bahnpunkt	181 Kilometer
Apogäum erdfernster Bahnpunkt	327 Kilometer
Neigung der Bahn zur Äquatorebene	64 Grad 57 Minuten

Juri Gagarin - sein Leben

Juri Gagarin wurde am 9. März 1934 im Dorf Kluschino bei Gshatsk im Gebiet Smolensk geboren. Sein Vater ist Kolchosbauer und Zimmermann, seine Mutter Kolchosbäuerin. Er hat drei Geschwister: Valentin, Soja und Boris.

Im Jahre 1941 wird Juri eingeschult. Er kann die Schule nur kurze Zeit besuchen, denn das Dorf wird nach dem Überfall auf die Sowjetunion von den Faschisten besetzt. Seine Geschwister Valentin und Soja werden zur Zwangsarbeit nach Deutschland verschleppt. Erst nach der Zerschlagung des Faschismus kehren sie in die Heimat zurück.

Nach Beendigung des Krieges siedelt die Familie Gagarin in die Stadt Gshatsk über. Juri besucht die Mittelschule. Im Jahre 1951 legt er die Facharbeiterprüfung als Gießer mit Auszeichnung ab. Danach beginnt er mit dem Studium am Industrietechnikum in Saratow an der Wolga. Im Jahre 1955 erhält er das Diplom eines Gießereitechnikers mit der Note „Ausgezeichnet“.

Seine ersten Schritte in der Luftfahrt macht Gagarin bereits als Fachschulstudent. Er wird Mitglied des Aeroklubs in Saratow und besteht seine erste Flugprüfung am 3. Juni 1955, ebenfalls mit der Note „Ausgezeichnet“. Im gleichen Jahr wird er in die Fliegerschule von Orenburg, eine der berühmtesten in der Sowjetunion, aufgenommen.

Am 7. November 1957, dem 40. Jahrestag der Oktoberrevolution, wird Juri als einer der Besten seines Lehrgangs zum Leutnant befördert. Er verbindet die Feier mit seiner Hochzeit und heiratet Valentina Gorjatschowa, Absolventin einer medizinischen Fachschule. Von 1957 bis 1959 dient Juri Gagarin als Pilot in der sowjetischen Luftwaffe, vorwiegend bei einem Geschwader am Polarkreis. Seine Kameraden wählen ihn in die Komsomolleitung.

Im Jahre 1959 erblickt seine Tochter Jelena das Licht der Welt. Juri Gagarin wird Kandidat der KPdSU. Es ist das Jahr, in dem seine Ausbildung zum Kosmonauten beginnt.

Am 12. März 1961 wird dem Ehepaar Gagarin das zweite Töchterchen, Galja, geboren. Einen Monat später, am 12. April 1961, fliegt der Sowjetbürger und Kommunist, Major Juri Gagarin, als erster Mensch in das Weltall.



Der erste Mensch im Kosmos

Vom Himmel hoch . . .

Ein solches Erlebnis, wie es die sechsjährige Rita Tachtarowa, die Enkelin eines Waldhüters, am 12. April 1961 hatte, wird nie mehr ein Kind und auch kein Erwachsener haben.

Die kleine Rita wohnte in einem Dörfchen am Mittellauf der Wolga. Mit ihrer Großmutter hatte sie an diesem Tag einen Spaziergang gemacht, denn im Frühling, wenn die weiten Wiesenufer der Wolga mit unzähligen Blumen alle Bienen der Welt anzulocken scheinen, ist es hier besonders schön.

Rita war ihrer Großmutter etwas vorausgelaufen. Plötzlich gab es in der Luft einen Knall. Die Bienen erschraken nicht sehr. Rita auch nicht. Sicherlich hatte ein Düsenjäger die Schallmauer durchbrochen. Wenig später aber schwebte an einem riesengroßen Fallschirm ein Mensch vom Himmel. Er hatte einen hellblauen Anzug an und einen grell orangefarbenen Helm auf. Die kleine Rita ließ das weidende Pferd, mit dem sie gerade gespielt hatte, stehen und lief auf den Kosmonauten zu. Er hatte seinen Sessel aus dem Raumschiff Wostok I herauskatapultiert, nachdem er vor genau 108 Minuten mit 20 Millionen Pferdestärken von einer Trägerrakete 40mal so hoch in die Atmosphäre getragen worden war, wie der höchste Berg der Erde seinen Gipfel erhebt. In diesen 108 Minuten hatte der erste Kosmonaut die ganze Erde gesehen und umflogen. Der erste Himmelsmensch. Nun stand er wieder einem Erdenmenschen gegenüber.

Der kleinen Rita war doch etwas ängstlich zumute. Aber auch der Mann im himmelfarbenen Anzug war aufgeregt. Er schob das durchsichtige Visier seines Helmes hoch und rief: „Gut Freund, Genossen!“, obwohl doch nur die kleine Rita vor ihm stand.

Inzwischen war die Großmutter herbeigeeilt. Sie wußte vom Start des

ersten Kosmonauten wie fast alle Menschen der Welt, die in der letzten Stunde den Namen Juri Gagarin gehört hatten. Natürlich hatte die Großmutter nie gedacht, daß der erste Kosmonaut ausgerechnet dort landen würde, wo sie mit ihrer Enkeltochter Rita spazierenging.

Kein von der Großmutter erzähltes Märchen war so phantastisch wie diese Begegnung. Auch wenn Rita Tachtarowa selbst einmal Großmutter geworden ist, wird es für ihre Enkelkinder keine spannendere Erzählung geben als die von Ritas Begegnung mit Juri Gagarin. Was sich bis dahin auch immer bei der Erforschung des Weltalls ereignen mag, Rita hat mit eigenen Augen die Rückkehr des ersten Kosmonauten der Welt gesehen, sie wechselte mit ihm nach seinem Flug die ersten Worte, er reichte ihr seine Hand, nachdem er den himmelblauen Anzug ausgezogen hatte.

Was eine Mutter fühlt

Nach diesem Tag wollte alle Welt das Leben Juri Gagarins kennenlernen. Die Journalisten fuhren zum Wohnort seiner Eltern, noch bevor Juri von seinem Landeplatz zum Kosmodrom Baikonur zurückgefliegen war. Es gab damals nur eine Mutter, die einen Kosmonauten ihren Sohn nennen konnte.

„Mein Juri ist als erster hoch in den Himmel emporgestiegen“, sagte die Mutter an diesem Tag, „dahin, wo noch nie ein Mensch war, und er hat unseren Planeten umflogen. Er hat die ganze Erdkugel gesehen, das Festland und die Ozeane.

Warum soll ich es verheimlichen – ich wußte, daß er möglicherweise nicht zurückkehren könnte. Der Weg, den er ging, war doch noch nicht getreten, aber das Volk sagt: ‚Auch ein Weg von tausend Werst fängt mit dem ersten Schritt an.‘ Diesen Schritt mußte einer tun. Mein Juri tat ihn.

Als ich erfuhr, daß mein Sohn in einem kosmischen Schiff flog, konnte ich meine Tränen nicht zurückhalten. Ich schaute in den blauen Himmel und dachte: Wie mag es Juri gehen? Im Radio höre ich seine Stimme: „... ich fühle mich wohl.“ Ich wußte nicht, ob ich es glauben sollte oder nicht, denn Juri klagte niemals, aber es ging alles gut.“

Kein Grafensohn – ein Bauernjunge

Es ging alles gut. Der erste Schritt der tausend Werst war zurückgelegt. Aber selbst wenn diese Schritte zu Lichtjahren werden sollten, wird man noch die Worte von Juris Mutter lesen.

„Wir waren von jeher als Bauern in der Smolensker Gegend ansässig. Wie man hier früher lebte, vor der Oktoberrevolution, ist bekannt. In den Häusern herrschte große Not. Der Boden brachte keine hohen Erträge, und es gab keinen Krieg, in dem unsere Dörfer nicht gebrannt hätten. War es nicht das Feuer, dann war der Hunger in den kleinen Gehöften zu Gast.

Unter der Sowjetmacht traten mein Mann und ich hier als erste in die Kollektivwirtschaft ein. Wir arbeiteten nicht schlecht und kamen aus der Not heraus. Im Jahre 1934 wurde unser zweiter Sohn geboren. Wir nannten ihn Juri.“

Nach dem Weltraumflug Juri Gagarins wurde jedoch in vielen amerikanischen Zeitungen geschrieben, Juri Gagarin stamme aus dem Hause des berühmten Fürstengeschlechtes Gagarin, das vor der Oktoberrevolution viele Güter und Schlösser in Rußland besaß und dem unzählige Bauern untertan waren.

Nein, Juri Gagarin war in keinem Schloß zur Welt gekommen. Seine Eltern lebten im Dorf Kluschino in einem Blockhaus mit dem 9 Jahre alten Sohn Valentin und der 7 Jahre alten Tochter Soja, als Juri am 9. März 1934 zur Welt kam. Früh am Morgen gingen Juris Eltern aufs Feld oder in den Stall. Der Bruder Valentin ging zur Schule, seine Schwester Soja wirtschaftete im Haus und versorgte Juri.

Zwei Jahre vergingen, da erhielt Juri noch ein Brüderchen, Borja.

Juri wuchs nicht wie ein Fürstensohn auf. Und bis heute hat man von keinem Fürstensohn gehört, daß er Kosmonaut geworden wäre. Aber wie wuchs Juri auf? Seine Mutter erzählt:

„Die Kinder wuchsen gesund auf. Nicht, daß sie niemals krank gewesen wären. Wie sollte man ein Kind vor Erkältungskrankheiten bewahren, wenn es barfuß durch die Wiesen läuft! Kaum hatte ich mich umgedreht, da stapfte Juri schon wieder durch das nasse Gras, und immer wollte er unbedingt durch den Bach waten.“

Im Gegensatz zu seinem älteren Bruder war Juri ein kräftiges, untersetztes Bürschchen. Der Altersunterschied hinderte die beiden nicht, gute Freundschaft zu halten. Wenn der 14jährige Valentin einen Angelhaken zurechtmachte, schnitzte der 5jährige Juri mit dem Messer an einer Haselnußgerte.



*Metall schmilzt ...
beim Wiedereintritt der Raumkapsel in die Erdatmosphäre.
Das wußte der junge Metallschmelzer
damals noch nicht*

Im Morgengrauen aßen die beiden gewöhnlich ein Stück Brot und Speck, dann liefen sie um die Wette zum Fluß. Sie angelten dort; ihre Beute brieten sie am Lagerfeuer. Natürlich bekamen auch die Geschwister Soja und Borja ihren Anteil. Die besten Stücke aber erhielten zum Abendbrot die Mutter und der Vater.

Der Vater arbeitete abends an der Hobelbank. Juri sah gern zu, wie aus des Vaters Händen schön gefügte Arbeiten hervorgingen. Juri durfte ihm helfen, und bald bastelte er allein Kreisel, Schiffchen und Drachen.

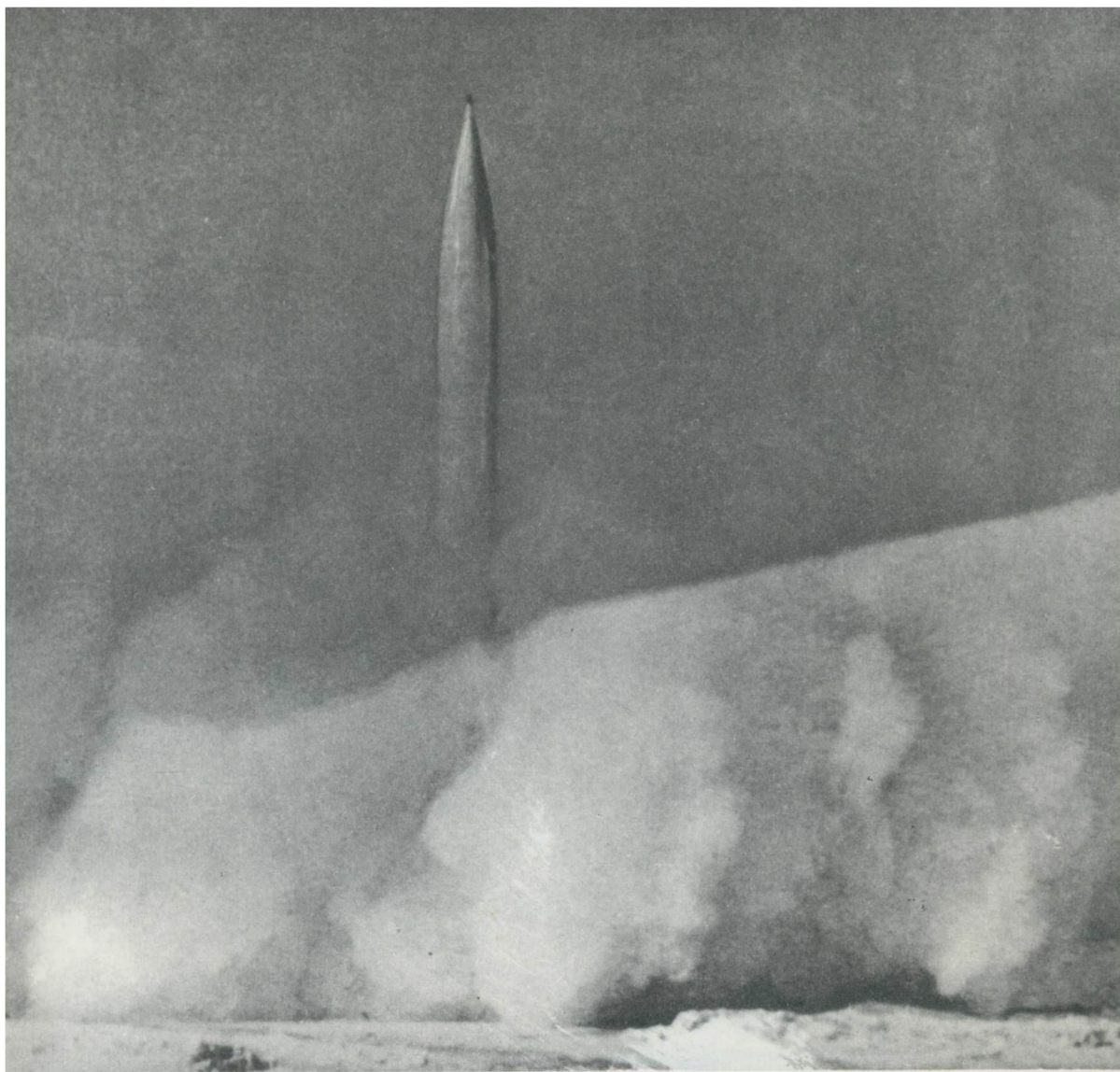
Im Juni 1941 wurde Juri eingeschult. Im gleichen Monat begann der Krieg. Bereits im Herbst hatte er das Smolensker Gebiet erreicht, und wieder brannten Wälder und Dörfer. Panzer und Autos der Hitlertruppen fuhren eines Tages in das Dorf Kluschino. Die fremden Soldaten beraubten die Kollektivwirtschaft, sie jagten die Frauen, Greise und Kinder aus ihren Häusern und nahmen den Einwohnern auch das letzte Vieh. Juris Vater grub im Garten eine Erdhütte für die Familie. Die fremden Soldaten drangen in diese Erdhütte ein, sie holten Juris Geschwister Valentin und Soja heraus. Zusammen mit vielen anderen jungen Leuten des Dorfes wurden sie zur faschistischen Zwangsarbeit verschleppt. Im Jahre 1945 befreite sie die Sowjetarmee.

Juri war sieben Jahre alt, als er erfuhr, was Krieg ist. Brennende Blockhäuser, fliehende Menschen, abgeschossene Flugzeuge und . . . Hunger. Juris Mutter erzählt aus dieser Zeit:

„Hunger . . . Er ist für die Erwachsenen furchtbar, aber was soll man den Kindern sagen? Wir aßen nur einmal am Tag, eine dünne Suppe und eine Handvoll Hafer- oder Roggenkörner. Das war alles. Juri und Borja krochen aus der Erdhütte, sie streiften stundenlang durch Schluchten und Gräben. Sie pflückten Pflanzen, die ihnen eßbar schienen, sie brachten sie mit in ihren Fäusten und baten: ‚Hier, Mama, kannst du das kochen?‘“

Der erste Flug – eine Bruchlandung

Als die Sowjetarmee das Dorf Kluschino und das Gebiet Smolensk befreit hatte, zogen die Eltern Juris in die Stadt Gshatsk. Die Gesundheit des Vaters war durch die Kriegsentbehungen untergraben, so daß er nicht mehr in der Landwirtschaft, sondern nur noch zeitweilig als Zimmermann arbeiten konnte. Juri aber erhielt nach jahrelanger Unterbrechung endlich wieder die Möglichkeit, eine Schule zu besuchen.



**„Nu, pojechali“,
ruft der Mensch, der in der Spitze dieser Rakete
zum erstenmal
in der Geschichte der Menschheit
zu einer kosmischen Erdumkreisung startet**

Die Lehrerin mußte natürlich erst einmal prüfen, was für Kenntnisse die bunt zusammengewürfelte Kinderschar mitbrachte. Juri erzählte zu Haus von seinen neuen Kameraden und der ersten Schulstunde.

„Die Lehrerin hat gesagt, jeder kann zeichnen, was er will, was ihm gefällt und wovon er träumt.“

„Nun, und was hast du gezeichnet?“ fragte Juris Mutter.

„Ich habe ein Flugzeug gezeichnet!“ antwortete Juri.

Fast seine ganze Freizeit verbrachte Juri an der Hobelbank des Vaters. Nun bastelte er schon Modelle von Segel- und Motorflugzeugen. Er half dem Physiklehrer, Lehr- und Anschauungsmaterial herzustellen. Dafür erhielt er ein Lob. Doch eines Tages kam die Lehrerin mit einem Gesicht zum Elternhaus, das keine freudige Nachricht erwarten ließ. Es stellte sich heraus, daß Juri aus dem Schulfenster ein Segelflugzeug gestartet hatte. Es machte eine ziemlich harte Bruchlandung auf dem Kopf eines gerade vorübergehenden Bautechnikers.

Von solchen Sünden hatte Juri mehrere auf dem Gewissen, und nach der Aussprache im Elternhaus begann er, sich für die Flugtheorie zu interessieren, um derartige Kursabweichungen zu vermeiden. Auf seinem Bücherregal war bald kein Platz mehr. Neben Jules Verne und anderen Utopisten standen die Werke Ziolkowskis und Bücher von den berühmten sowjetischen Fliegern Tschkalow, Wodopjanow, Gromow, Kamanin und anderen. Wer konnte damals ahnen, daß der Polarflieger Kamanin, der 1934 einer der Piloten war, die in zweisitzigen Sportmaschinen Schiffbrüchige von einer Eisscholle im Nordmeer retteten, später der Kommandeur der sowjetischen Kosmonauten sein würde? Freund und Berater auch des ersten sowjetischen Kosmonauten Juri Gagarin!

Während dieser Zeit reifte in Juri ein endgültiger Entschluß. „Ich werde unbedingt Flieger“, versicherte er.

Gemeinsam mit seinem Freund Valentin Petrow begann Juri, viel Sport zu treiben. Nach den Gründen gefragt, antwortete er: „Ein Flieger muß ein starker, abgehärteter Mensch sein.“

Manchmal kamen die Nachbarn zu Juris Eltern. Sie sagten: „Auf den Feldern liegt noch Schnee, und Juri und Valentin haben schon im Fluß gebadet!“

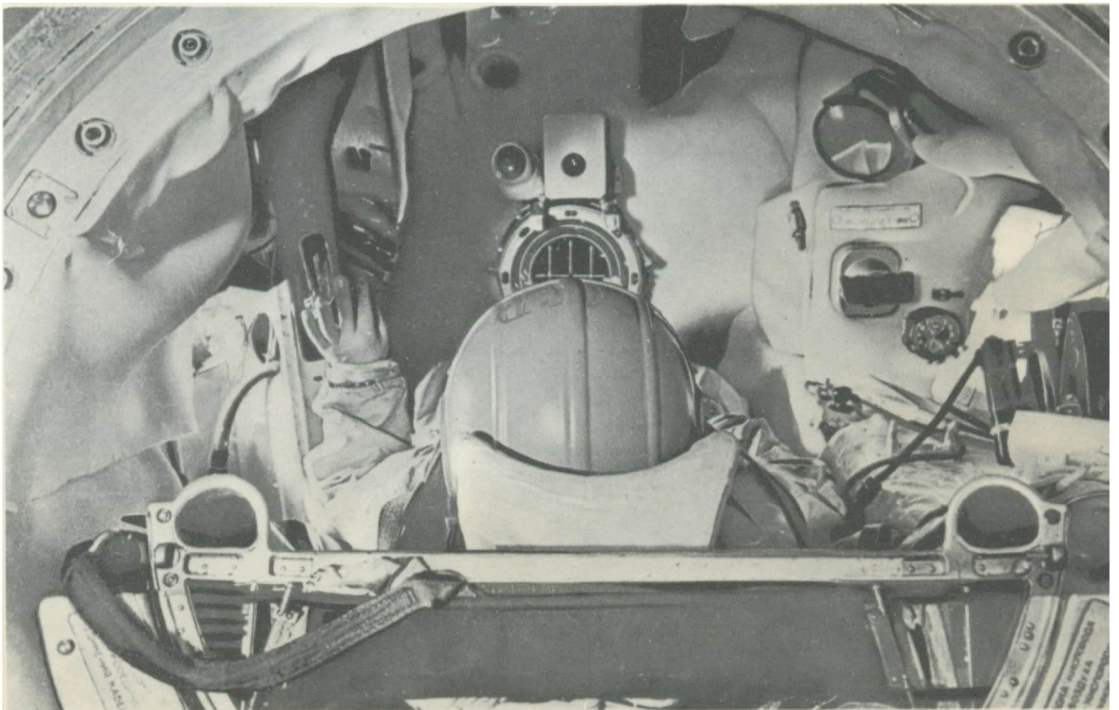
Wenn der Vater fragte: „Stimmt das?“, antwortete Juri: „Ja, wir wollen uns abhärten.“

Außer Schnupfen gab es keine Komplikationen bei dieser Abhärtung. Die beiden Freunde sausten auf Skiern steile Hänge hinab, sie liefen stundenlang Schlittschuh, und sie begeisterten sich für Fußball und Volleyball.



*Die Frau des ersten Kosmonauten
hört am 12. April 1961 im Radio:
„... der Flug verläuft programmgemäß“*

*Heute im Museum zu besichtigen —
die Pilotenkabine von Wostok I*



Der Weg ins Leben

Wenn Juris Vater von den Vorfahren der Familie erzählte, so war dabei keine Rede von Grafen oder Fürsten. Doch mit Stolz sagte der Vater oft: „In unserer Familie hat es niemals Menschen gegeben, die sich vor harter Arbeit scheuten.“

Juri ging während der Schulferien mit seinen Geschwistern auf ein Sowjetgut, um während der Ernte die im Krieg gefallenen Männer zu ersetzen. Seine Schwester Soja wurde Krankenschwester, sein Bruder Valentin Kraftfahrer. Juri besuchte die Mittelschule, wo es ihm besonders die Mathematik, Geometrie und Physik angetan hatten. Aber dann beschloß Juri plötzlich, von der Schule abzugehen. Er sah, daß seine arbeitenden Geschwister die Familie unterstützten, und wollte eine Berufsschule besuchen, um möglichst bald mit seinem Einkommen zum Unterhalt der Familie beitragen zu können.

Im Jahre 1949 stand Juri mit vielen anderen Halbwüchsigen vor der Aufnahmekommission des Landmaschinenwerkes in der Stadt Ljuberezk. Die meisten der Jungen wollten Schlosser oder Dreher werden, für den Beruf eines Formers oder Gießers begeisterte sich kaum jemand. „Die Gießer haben eine reichlich dreckige Arbeit“, sagte einer, und die anderen nickten. Sie wunderten sich, als einer der Jungen trotzdem den Beruf des Gießers wählte. Es war Juri Gagarin.

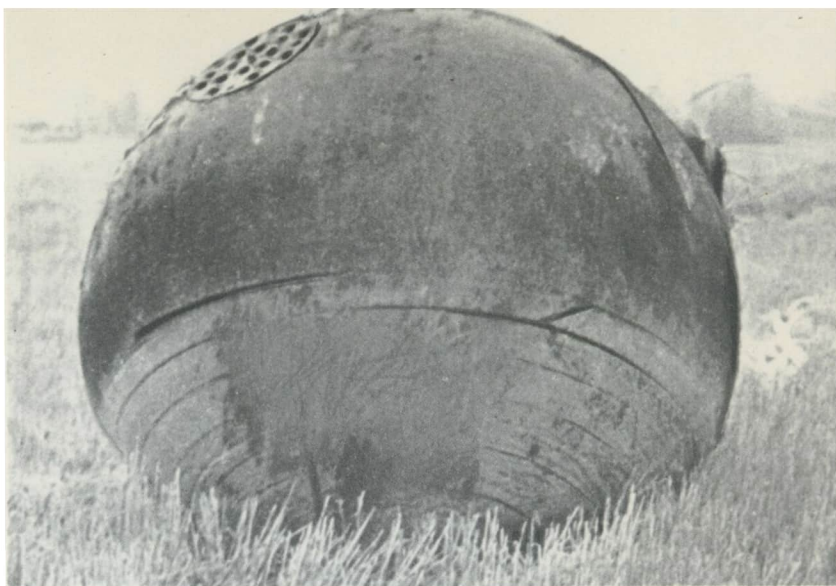
Sehr bald sagten seine Kameraden von ihm: „Klein, aber oho. Geschickt ist er und aufgeweckt.“ Die Jungen stellten während der praktischen Ausbildung Zahnräder, Gußstücke und andere Ersatzteile für Landmaschinen her. Wer wollte, konnte seine Allgemeinbildung in Abendkursen erweitern. Es war nicht leicht, nach der schweren Arbeit zu studieren, aber Juri schaffte es, und zur Verwunderung seiner Lehrer beschäftigte er sich außerdem sogar noch im Laienkunstzirkel und in der Sportgruppe.

Der siebente Himmel

Im August 1951 beschloß die Leitung des Landmaschinenwerkes, ihre besten Lehrlinge nach Saratow zum Industrietechnikum zu schicken. Juri war unter den Auserwählten.

Zum erstenmal in seinem Leben sah er die Wolga, den großen Strom, der so viele Heldentaten des russischen Volkes gesehen hatte und der

*Die Schutzhülle
verglühte,
die Raumkapsel
blieb unbeschädigt*



*Der Pilot hat sich
mit seinem Sitz
zur getrennten
Landung
von der Wostok I
abkatapultiert*



einmal auch in Verbindung mit Juri Gagarin genannt werden würde. Aber davon wußte Juri an diesem Tag nichts.

Die Jungen waren die ersten Ankömmlinge des neuen Lehrgangs und hatten viel Zeit, sich die Stadt anzusehen. Zuerst überredeten sie ihren Lehrer zu einem Bad in der Wolga. Später, beim Stadtbummel, erblickte Juri ein Schild mit der Aufschrift „Fliegerklub“.

„Jungs“, sagte er, „da müßte man reinkommen, vor Glück wäre man gleich im siebenten Himmel.“ Die anderen spöttelten: „Du wirst es schon schaffen, in den siebenten Himmel zu kommen.“

Von diesem Gedanken kam Juri nicht mehr los. Immer, wenn er mit seinen Kameraden in der Wolga schwamm und sie anschließend im heißen Sand lagen, verfolgte er die Flugzeuge am Himmel. „Ich gehe unbedingt in den Fliegerklub“, sagte er, „wenn sie mich bloß nähmen . . .“

1954, nach dem dreijährigen Studium am Industrietechnikum, besuchte Juri auf einer Urlaubsreise auch die Gießerei im Landmaschinenwerk. Sein Lehrer erinnerte sich an den Wunsch des Lehrlings. Er fragte: „Und was macht der siebente Himmel?“

Juri Gagarin antwortete: „In den Fliegerklub bin ich aufgenommen worden. Ich erobere erst einmal den ersten.“

Der Rote Platz

Vor dem Flug zum Kosmodrom gehen die Kosmonauten, die in das Weltall starten, zum Roten Platz, zum Kreml, zum Lenin-Mausoleum. Die Moskauer und sogar die ausländischen Besucher der sowjetischen Hauptstadt werden aufmerksam, wenn sie einen Fliegeroffizier auf dem Roten Platz erblicken. Vielleicht . . .?

Einmal aber ging diesen Weg zum Roten Platz ein Fliegeroffizier, den niemand beachtete. Ein Flieger. Nun, es gibt viele, und dieser hier hatte nicht einmal einen hohen Rang. Es war ein Apriltag, das Thermometer schwankte um den Nullpunkt, und auf den Tannen vor dem Mausoleum am Roten Platz lag noch Schnee. Tausende Menschen kamen dem Fliegeroffizier auf der Gorki-Straße entgegen, oder sie überholten ihn. Niemand von ihnen ahnte, daß ein historisches, grandioses Ereignis bevorstand, wie es sich in der Geschichte der Menschheit noch nicht ereignet hatte. Der Fliegeroffizier kämpfte sich durch das Menschengewühl, er ging vorüber an dem großen Kaufhaus, er überquerte den Platz – einer von vielen Tausenden.



Zwischen Kosmodrom und Sandkasten

Er nahm Abschied. Er stand an der Kremlmauer, er blickte noch einmal auf das Lenin-Mausoleum und ging dann an der bunten Basilius-Kathedrale vorüber zum Moskwa-Fluß hinunter.

In der folgenden Nacht flog Juri Gagarin zum Kosmodrom Baikonur. Mit ihm flogen German Titow und noch einige Kosmonauten sowie Wissenschaftler und Ärzte. Es hatte vorher Diskussionen gegeben, ob man den Kosmonauten den Tag des Fluges vorher mitteilen sollte oder nicht. Jetzt bestätigte es sich, daß es richtig war, den Kosmonauten alles zu sagen. Weder Juri Gagarin noch sein Ersatzmann German Titow waren nervös.

Bis zum 11. April 1961 arbeiteten sie beide zusammen noch einmal alle Varianten des Fluges durch. Sie ernährten sich dabei bereits von der damals noch üblichen kosmischen Speise, von Säften und Pasten aus Tuben.

Noch 24 Stunden

Der Tag vor dem Flug wurde den beiden Kosmonauten als Ruhetag zugewilligt. Juri Gagarin wohnte mit German Titow allein in einem Haus. Im Rundfunkempfänger ertönte leise Musik, und wie verabredet sprach keiner der beiden über den bevorstehenden Flug. Sie erinnerten sich ihrer Kindheit, der gelesenen Bücher und der Filme, die sie gesehen hatten. Manchmal kam Besuch: Ärzte, Kosmonautenanwärter und der Chefkonstrukteur. Auch sie enthielten sich jeder Bemerkung über den ersten Menschenflug in den Kosmos.

Um 9 Uhr abends legten sich die beiden Kosmonauten schlafen. Der Arzt, der ihre Nachtruhe kontrollierte, stellte fest, daß sie ruhig und friedlich schliefen. Er mußte sie um 5 Uhr 30 wecken.

Man half den Kosmonauten, die Raumanzüge anzuziehen, und zum erstenmal kam jemand auf die Idee, von Juri Gagarin ein Autogramm zu fordern.

Im Omnibus, mit dem die beiden Kosmonauten zum Kosmodrom gefahren wurden, begann schon das kosmische Leben. Die Raumanzüge wurden an die Sauerstoffgeräte angeschlossen.

Ein Fahrstuhl beförderte Juri Gagarin zur Spitze der Rakete. Die Gefährten halfen ihm bei den letzten Handgriffen, dann schloß sich die Einstiegluke. Noch 60 Minuten bis zum Start.

Wie lang sind 60 Minuten?

Viele Dutzend Mal war dieser Augenblick geprobt worden. Der Kos-



Nach dem Lenin-Orden Ehrungen aus der ganzen Welt

monaut steigt in die Kapsel, er wird festgeschnallt, er hört durch den Funk die letzten Anweisungen der Bodenstation, er hört das Zählen und das Kommando: „Start!“ Sogar die Geräusche, die sein Ohr erreichen, werden imitiert. Doch dann öffnet sich immer wieder die Einstiegluke zur Probekapsel . . .

Dieses Mal ist alles echt. Die Rakete wird fliegen. Niemand wird nach dem Zählen und dem Startsignal die Einstiegluke wieder öffnen und sagen: „Probe beendet.“

So erlebte Juri Gagarin diese 60 Minuten:

„Ich blieb allein. Allein zwischen den unzähligen Geräten und den flackernden Lämpchen, von denen jedes seine Bestimmung hatte. Nur durch Funk war ich noch mit der Umwelt verbunden.

Natürlich war ich aufgeregt. Nur ein Roboter wäre in solchen Minuten nicht aufgeregt. Gleichzeitig war ich fest davon überzeugt, daß der Flug erfolgreich verlaufen wird, daß die Wissenschaftler und Techniker alles getan haben, was in ihren Kräften steht. Ich fühlte, daß auch sie mir das gleiche Vertrauen entgegenbrachten.

Alles, was es zu überprüfen gab, war überprüft. Bis zum Start blieben noch 60 Minuten. In den Kopfhörern vernahm ich Musik, die Freunde sorgten sich, ich sollte mich nicht einsam fühlen.

60 Minuten . . .

Noch niemand hat die Geschwindigkeit der menschlichen Gedanken gemessen, niemand weiß, welche Entfernung sie in einer Stunde zurücklegen können. Ich erinnerte mich an jenen fernen Tag, als man mir das Pionierhalstuch umgebunden hatte. Damals wußte ich schon, das Wort Pionier bedeutet ‚Aufklärer‘, ‚Späher‘, ‚Entdecker‘, ‚der erste auf einem Weg, den noch niemand beschritten hat‘. Ein schönes Wort! Wie schade, daß wir nicht bis zum Ende unserer Tage als größtes Andenken das erste Pionierhalstuch aufbewahren.

Nun war ich wieder ein Pionier, der erste Mensch, der die Anziehungskraft der Erde überwinden sollte. Von allen menschlichen Wünschen und Hoffnungen ging dieser Gedanke wie ein roter Faden durch Jahrhunderte und die Geschichte vieler Völker, aber er erschien unerfüllbar, er erschien märchenhaft.“

Wie sieht unsere Erde „von oben“ aus?

Alle Kosmonauten mußten, wenn sie von ihren Flügen zurückkehrten, immer wieder die Frage beantworten, wie denn unsere Erde aus 200, 300, 400, 500 Kilometer Höhe aussieht. Erst dann wurden sie nach dem Gefühl der Schwerelosigkeit befragt. Sie erzählten und bemühten sich dabei, nichts von dem zu wiederholen, was ihre Vorgänger zu berichten wußten.

Dem Menschen aber, der am 12. April 1961 die Erde umkreiste, war alles neu. Vielleicht hat er von allen anderen Kosmonauten, die ihm folgten, das wenigste gesehen. Und doch werden die Menschen immer wieder fragen: „Was fühlte und sah der erste Kosmonaut?“

So schildert es Juri Gagarin:

„Um 9 Uhr 7 Minuten Moskauer Zeit wurde die Rakete gestartet. Ich fühlte mich buchstäblich in den Sessel gedrückt. Kaum hatte die Wostok die dichten Schichten der Atmosphäre hinter sich gelassen, so erblickte ich die Erde. Das Weltraumschiff flog über einen breiten sibirischen Fluß. Sehr deutlich waren die Inseln darauf zu erkennen und die von der Sonne beschienenen Waldufer.

Als Junge stand ich in den Schulpausen oft vor der Geographiekarte und schaute mir die großen russischen Flüsse an, die Wolga, den Dnepr, den Ob, den Jenissei und den Amur. Wie blaue Adern durchzogen sie das mächtige Gebiet unseres Landes, und ich träumte von fernen Weiten und Fahrten, und nun war ich auf der Fahrt meines Lebens, auf dem Flug um den Erdball!

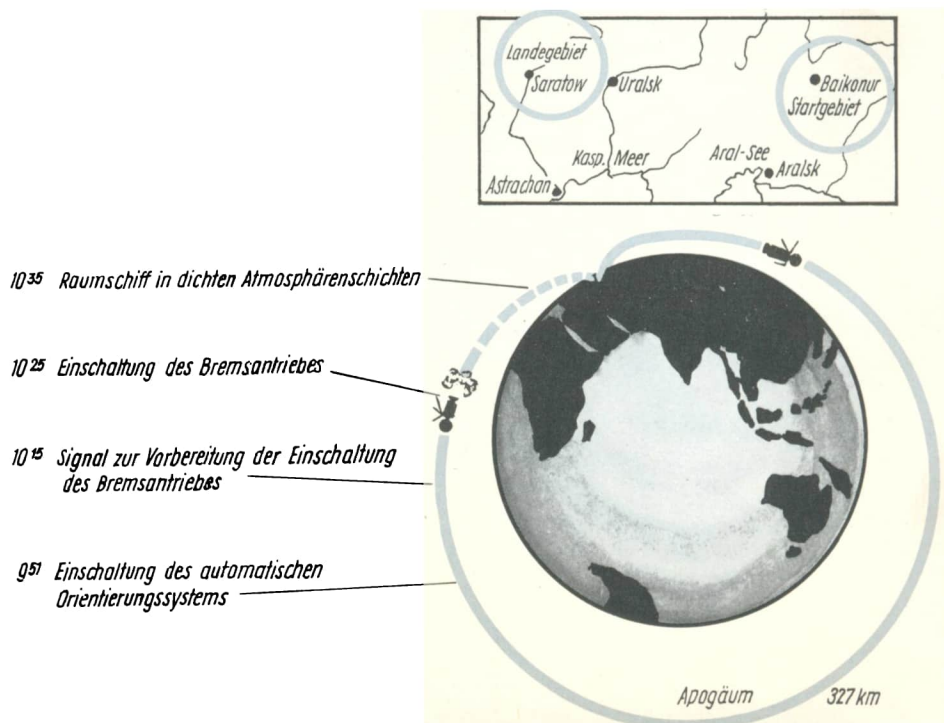
Die Sonne war außergewöhnlich grell, selbst mit zusammengekniffenen Augen konnte man sie nicht betrachten. Sie leuchtet wahrscheinlich viele Dutzend Mal, vielleicht auch hundertmal heller als flüssiges Metall beim Abstich.

Gern hätte ich auch den Mond gesehen, aber leider blieb er während des Fluges außerhalb meines Blickfeldes. Die Meere auf der Erde erschienen als dunkle, schwach glänzende Flecken. Die Kugelform unseres Planeten war erkennbar. Der Eintritt des Raumschiffes in den Erdschatten ging ganz schnell vor sich. Schlagartig trat völlige Finsternis ein. Ich trank etwas und nahm Nahrung zu mir, die nach Rezepten der Akademie der Medizinischen Wissenschaften zubereitet war. Durch die Sehschlitze sah ich die Sterne klar und kalt wie Diamanten schimmern. Bis zu ihnen war es ja noch so weit, zehn Flugjahre oder vielleicht noch mehr, und dennoch schienen sie von meiner Kreisbahn aus viel näher als von der Erde.

Die Schwerelosigkeit, an die ich mich schnell gewöhnte, spielte mir allerdings einen bösen Streich. Nach einer Notiz im Bordtagebuch ließ ich den Bleistift los, und er schwamm frei in der Kabine, zusammen mit der Kartentasche. Plötzlich aber löste sich der Knoten einer Schnur, mit dem der Bleistift an der Kartentasche befestigt war. Der Bleistift machte sich selbständig und flog unter meinen Sitz. Ich konnte ihn nicht mehr finden. Meine weiteren Beobachtungen mußte ich per Funk durchgeben oder auf dem Magnetophonband festhalten.

Um 10 Uhr 25 Minuten Moskauer Zeit wurde automatisch das Bremsystem eingeschaltet. Die Wostok verringerte die Geschwindigkeit allmählich und glitt von der Kreisbahn auf die elliptische Übergangsbahn. Ihre Außenhülle erhitze sich rasch, und durch die Klappen, die die Sehschlitze abdeckten, sah ich den gelbroten Widerschein der Flammen, die das Raumschiff umtosten. Doch in der Kabine waren nur 20 Grad Wärme. Unten schimmerte das Band der Wolga. Es war wie in einem Roman: Meine Rückkehr aus dem Weltraum erfolgte genau dort, wo ich zum erstenmal mit einem Flugzeug geflogen war.

Als ich wieder festen Boden unter den Füßen hatte, erblickte ich eine Frau mit einem kleinen Mädchen. ‚Gut Freund, Genossen!‘ rief ich. Es war die Frau eines Waldhüters mit ihrer sechsjährigen Enkelin Rita. ‚Sie kommen wirklich aus dem Weltraum?‘ fragte die Frau. ‚Ja, wirklich – denken Sie bloß!‘ erwiderte ich.“



WOSTOK II

Kosmonaut Nr. 2

GERMAN TITOW

UdSSR

Das erste handgesteuerte Raumschiff

Das Hauptziel des zweiten bemannten Raumfluges war, festzustellen, ob sich ein längerer Aufenthalt im Kosmos schädlich auf den Organismus des Menschen auswirkt. Während sich Juri Gagarin knapp zwei Stunden im Zustand der Schwerelosigkeit befand, ertrug German Titow die Schwerelosigkeit länger als einen Tag. Gegenüber dem ersten Kosmonauten hatte er die Möglichkeit einer genaueren Beobachtung der Erdoberfläche. Aus einer Höhe von rund 200 Kilometern überblickte er eine Fläche von 3200 Kilometer Durchmesser. Sein Blick reichte zum Beispiel gleichzeitig vom Atlantik bei den Shetlandinseln über ganz England, Irland, Frankreich bis Portugal und zur Sahara, über Italien bis zur Türkei, über das Westufer des Schwarzen Meeres bis zur Halbinsel Krim und bis Smolensk, über die gesamte Ostsee bis Südschweden und Norwegen. Aus den Berichten Titows erfuhr die erstaunte Welt erstmalig, daß aus dieser Höhe beim Überfliegen der Erdoberfläche unter günstigen Bedingungen noch Objekte von 60 Meter Durchmesser mit bloßem Auge erkennbar waren. German Titow war auch der erste Kosmonaut, der Film- und Fotoaufnahmen machte.

Auch die astronomische Beobachtung konnte mit größerer Gründlichkeit als beim ersten bemannten Weltraumflug durchgeführt werden. German Titow berichtete, daß die Mondsichel zweimal am Bullauge vorübergeschwommen sei. Neu war auch bei diesem Flug, daß Titow sein Raumschiff wiederholt länger als eine Stunde von Hand aus steuerte. Ebenso wie sein Vorgänger ernährte sich Titow von Pasten in Tuben. Diesmal waren die Mahlzeiten jedoch keine Experimente mehr; sie waren für den über 25stündigen Flug notwendig.

German Titow hielt sich während der meisten Zeit des Fluges ohne Schutzhelm in seiner Kabine auf.

Sein Flug, der einen Erdentag und eine Erdennacht dauerte, bewies, daß der Mensch im Kosmos leben, arbeiten, essen und schlafen kann. Titow überstand die Anforderungen und Belastungen völliger Einsamkeit in seiner Kabine über einen Zeitraum von 25 Stunden. Um ihn herrschte, wenn er keine Sprechfunkverbindung hatte, absolute Stille. Der Kosmonaut machte während des ganzen Fluges Tagebuchaufzeichnungen.

WOSTOK II die technischen Daten

Kosmonaut	German Titow
Land	UdSSR
Start	6. 8. 1961 7.00 MEZ
Startort	Kosmodrom Baikonur
Landung	7. 8. 1961 8.18 MEZ
Landeort	Beim Dorf Krasny Kut im Gebiet Saratow an der Wolga
Masse des Raumschiffes	4731 Kilogramm
Geschwindigkeit	8 Kilometer in der Sekunde
Gesamtflugstrecke	703 143 Kilometer 17,5 Erdumrundungen
Flugdauer	25 Stunden 18 Minuten
Perigäum erdnächster Bahnpunkt	183 Kilometer
Apogäum erdfernster Bahnpunkt	244 Kilometer
Neigung der Bahn zur Äquatorebene	64 Grad 56 Minuten

German Titow - sein Leben

German Titow wurde am 11. September 1935 als Sohn des Mittelschullehrers Stepan Pawlowitsch Titow und der Lehrerin Alexandra Michailowna Titowa im Dorf Werchneje Shilino im Altai (Sibirien) geboren. Er hat eine Schwester Semfira.

Drei Monate nach Kriegsausbruch, im August 1941, geht der Vater Titows zur Roten Armee. Die Mutter zieht zum Großvater in den Kolchos „Maimorgen“ im Kreis Kossichinsk, wo German ab 1943 die Schule besucht.

Im Jahre 1949 wird der Pionier German Titow Mitglied des Komsomol, ein Jahr später beendet er die Siebenklassenschule und besucht von nun an die Mittelschule in Nalobichinsk.

1957 wird Titow Soldat und in einer Fliegerereinheit des Leningrader Militärbezirks als Jagdflieger ausgebildet. Er absolviert die Militärfliegerschule als Pilot 1. Klasse und besteht sein Examen als Flugzeugführer mit Auszeichnung. Für seine Erfolge in der Ausbildung sowie für seine musterhafte Disziplin ehrt ihn das Leningrader Gebietskomitee des Komsomol zweimal durch die Verleihung von Urkunden.

In der Garnison lernt German Titow die im Jahre 1937 geborene Ukrainerin Tamara Tscherkas kennen. Tamara ist in der Garnison tätig, und so begegnen sie einander auf dem Flugplatz und in Komsomolversammlungen. Im Jahre 1958 heiraten sie.

German Titow wird zum Mitglied des Komsomolbüros seines Regimentes gewählt. Im Jahre 1959 beginnt seine Ausbildung als Kosmonaut.

Am 12. April 1961 sitzt German Titow in dem Omnibus, der Juri Gagarin zum Kosmodrom fährt. Er ist Ersatzmann, Kosmonaut Nr. 2.

Erst nach dem geglückten Start Gagarins legt Titow seinen Raumanzug wieder ab; er bleibt Kosmonaut Nr. 2.

Am 11. April 1961, einen Tag vor dem Start Gagarins, ist German Titow Kandidat der KPdSU geworden.

Am 6. August 1961 startet Titow zu seinem Flug in den Kosmos. Am 7. August 1961 landet er nach einem 25stündigen Flug, bei dem er die Erde siebzehnmals umkreist, wieder auf der heimatlichen Erde.

Am 23. September 1963 wird German Titows Tochter Tanja geboren.



Der Tag der 17 Sonnen

Im Schein der Petroleumlampe

Wenn German Titow von seinen Kinder- und Jugendjahren erzählt, so klingt in seinen Worten die Liebe zur sibirischen Heimat, zu dem kleinen Dorf im Altaigebirge: „... mit Wintern, wie ein Winter sein soll, Schnee, klare Luft und Kälte ... und Frühlingen, die kurz sind, in denen sich aber die Wiesen und Almen mit Blumentepptichen bedecken, wie sie der Süden nicht schöner bietet ... und einem Sommer, der dem Krimssommer in nichts nachsteht.“

Das Blockhaus, in dem German Titow aufwächst, haben der Großvater und Vater mit eigenen Händen errichtet. Der Großvater kämpfte als Partisan gegen die Weißgardisten und Japaner. Er ist nicht so belesen wie der Vater, der studiert hat und im Dorf als Lehrer arbeitet. Aber an den langen Winterabenden, wenn sich die Familie im Schein der Petroleumlampe um den Tisch versammelt, sind die Erzählungen des Großvaters nicht minder spannend als das, was der Vater aus seinen Büchern vorzulesen weiß.

Sehr früh beginnt German selbst zu lesen. Die reichhaltige Bibliothek des Vaters wird ergänzt durch die Schulbibliothek. Eines seiner Lieblingsbücher ist die Erzählung Kawerins: „Zwei Kapitäne“; immer wieder greift er auch zu Homers Odyssee. In den alten Sagen und den neueren Erzählungen utopischer Schriftsteller geschehen aufregende, atemberaubende Dinge. In keinem dieser Bücher aber steht zu lesen, daß ein Mensch an einem Tag siebzehnmal die Sonne aufgehen sehen wird. Doch der Mensch, dem dieses Erlebnis bevorsteht, ist German Titow.

Ein kleiner Junge in einem sibirischen Dorf. Im Winter saust er mit selbstgefertigten Schlittschuhen über das Eis des zugefrorenen Flusses. Einmal bricht er ein. Die Spielkameraden laufen erschreckt ausein-

ander, German klammert sich an das brüchige Eis, es bricht immer wieder ab, sein Körper erstarrt, er wird immer schwächer, droht zu versinken. Da erreicht eine dünne Mädchenstimme sein Ohr: „German, reich mir die Hand!“

Über das brüchige Eis kriecht die Nachbarin und Schulkameradin Galka. Mit ihrer Hilfe gelingt es German, das Flußufer zu erreichen. Beide zittern vor Angst und Kälte. „Laß uns schnell nach Hause laufen und auf den Ofen kriechen“, sagt das Mädchen.

Sein ganzes Leben lang vergißt German dieses Abenteuer nicht und achtet die Mädchen und Frauen. Am nächsten Tag saust Galka mit den Jungen wieder um die Wette über das Eis, eine kleine sibirische Möwe, die Jahre später, als German Titows Name zusammen mit dem Namen Gagarins, Popowitschs, Nikolajews und Walja Tereschkowas genannt wird, ihren Kindern sagen kann: „Wenn ich ihm damals nicht zu Hilfe gekommen wäre . . .“

Schwere Jahre

German ist sieben Jahre alt, als der Vater Soldat wird, um die Heimat zu verteidigen. Immer war der Vater zu Hause gewesen. Wenn German vom Schlittschuh- oder Skilaufen kam, vom Baden oder Angeln, aus der Schule oder von einem Ausflug, unterhielt und beriet er sich mit ihm wie mit einem Erwachsenen: „Wir sollten einen Obstgarten anlegen; meinst du, daß wir die Bäume zum Blühen bekommen . . .?“ Sie legten den Garten an, und die jungen Bäumchen trugen im Sommer 1941 die ersten Fruchtknoten.

Gewiß, manchmal machte der Vater einen Jagdausflug, oder er fuhr zu einer Versammlung. Doch die Mutter wußte dann immer zu sagen, wann er zurückkam.

Jetzt steht der Vater nun da, mit einem Rucksack, bereit, einen Weg zu gehen, der unendlich weit ist und von dem man nicht weiß, wo er endet. German hat Schulkameraden, deren Väter zu dieser Zeit schon gefallen sind.

„Wir wollen uns setzen“, sagt der Vater. Alle setzen sich noch einmal nach altem russischem Brauch. Niemand spricht ein Wort.

Der Vater erhebt sich. Er legt German die Hand auf den Kopf, und er sagt: „Du mußt jetzt als Mann im Haus bleiben.“

Die Stubentür schlägt zu, die Gartentür knarrt. Der Vater ist nicht mehr da.





*Hunderte Kilometer Training auf dem Rennrad,
hundertmal Einstiegsprobe in die Raumkapsel*

Im Dorf gibt es keine erwachsenen Männer mehr. Auf den Feldern und in den Ställen arbeiten jetzt die Frauen – und die Kinder. Auch die Pferde werden eingezogen zur Front. Der Großvater zeigt German, wie man eine Kuh vor den Pflug spannt. German hilft bei der Aussaat, beim Pflügen, beim Ernten und Dreschen. Manchmal kommen Briefe vom Vater aus immer entfernteren Städten. Dann aus fremden Ländern. Schließlich ein Brief aus Berlin. Der Krieg ist zu Ende.

„Auch hier wird es ein neues Leben geben“, schreibt der Vater. Er kann nicht ahnen, daß sein Sohn, ein Junge aus einem kleinen sibirischen Dorf, als zweiter Kosmonaut der Welt auch einmal die Stadt besuchen wird, die der Vater mit eroberte und befreite. Er kann nicht wissen, daß sein Sohn German ihm später einmal von Berlin und vom Leben in der Deutschen Demokratischen Republik erzählen wird.

100 Kilometer zum Bäcker

Vorläufig besucht German noch die Mittelschule. Noch kreist kein Sputnik um die Erde. Doch im Land geschehen viele große Dinge, die Voraussetzungen auch für die Erforschung des Weltalls sind.

Sibirien verändert sich. An den großen Strömen entstehen riesige Wasserkraftwerke, Hochspannungsmasten erheben sich in den Wäldern, auf den Feldern, und die Leitungen finden ihren Weg in das Gebirge. Die Petroleumlampen verschwinden. Im Dorfklub wird ein Kinoapparat aufgestellt. Zuerst schauen sich die Jungen und Mädchen manchen Film zwanzigmal hintereinander an. Für German wird bald der Vorführapparat interessanter als die Filme. Er gibt nicht eher Ruhe, bis ihn der Vorführer in seine Arbeit einweiht. German ergreift eine Leidenschaft für die Technik, die ihn nicht mehr loslassen wird. Seine nächste Liebe gehört dem Auto. Er studiert es mit der gleichen Gründlichkeit, wie er später seine Flugzeuge und sein Raumschiff studieren wird.

German ist nicht allzu groß von Wuchs und auch nicht so kräftig wie viele Kameraden in der Mittelschule. Er verschreibt sich deshalb dem Radsport. Wenn die Mutter ihn nach Brot schickt, so geht er nicht zum Bäcker im eigenen Dorf. Er setzt sich auf das Fahrrad und fährt durch die hügelige Landschaft in das 30 Kilometer entfernte Nachbardorf. Auch das genügt ihm nicht. Um eine tägliche Strecke von 100 Kilometern zu erreichen, macht er einen Umweg und besucht für ein paar Minuten den Großvater, der nach der Rückkehr des Vaters umgezogen



Schulausflug zum Landeplatz Titows. Hier wurde ein Denkmal errichtet

ist. German trainiert beharrlich, und eines Tages kann er sagen, daß die von ihm auf dem Fahrrad zurückgelegte Strecke dem Erdumfang gleichkommt. Er hat dazu zwei Jahre gebraucht. Die gleiche Entfernung wird er einmal in knapp 90 Minuten zurücklegen.

Bei einem der Radausflüge läuft ihm ein Huhn in die Speichen. German stürzt. Eine Bäuerin zetert, doch German versteht vor Schmerz kein Wort; er hat einen komplizierten Armbruch davongetragen. Als die Hand aus dem Gipsverband befreit wird, kann er kaum die Finger bewegen. German besorgt sich Hanteln, er erwirbt einen Expander, und dann trainiert er den gebrochenen Arm mit der ihm eigenen Beharrlichkeit, bis alle Folgen des schweren Sturzes verschwunden sind.

Die Liebe zur Technik veranlaßt ihn, sich freiwillig zum Militärdienst, zur Pilotenausbildung zu melden. Die Ärztekommision wählt nur die gesündesten Anwärter aus. Zahlreiche Prüfungen muß German Titow über sich ergehen lassen. Die Ärzte untersuchen auch den gebrochenen Arm. Sie studieren die Röntgenaufnahmen, sie lassen Titow die verschiedenartigsten Übungen durchführen. Dann schütteln sie erstaunt die Köpfe. Sie stellen fest: „Tauglich für die Fliegertruppe.“

Der Chefkonstrukteur

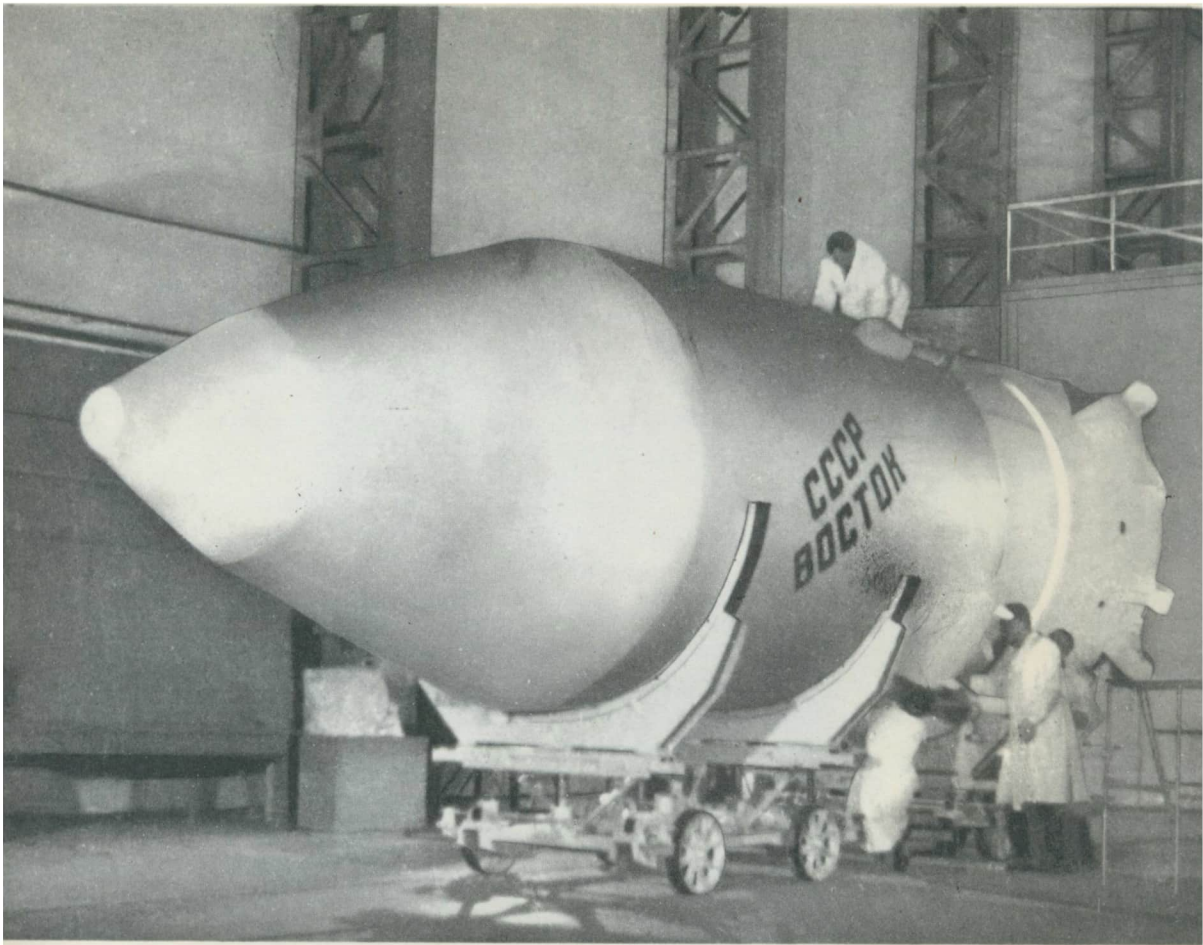
Vom Fahrrad ins Auto, vom Kolbenflugzeug in den Überschall-Düsenjäger. Gibt es noch etwas, worauf man umsteigen könnte? Lange Zeit glaubte auch German Titow nicht an eine solche Möglichkeit.

Nun gibt es wieder eine neue Technik. Man hat die geeignetesten und trainiertesten, willensstärksten Menschen dafür ausgewählt, einige wenige von vielen Tausenden Bewerbern, darunter German Titow. Viele Jahre eines umfassenden Trainings mit neuartigen Geräten, das Studium der verschiedensten Wissenschaften und die Beherrschung der neuen Technik liegen vor dieser kleinen Schar junger Menschen.

Dann kommt der Tag, an dem der Chefkonstrukteur die wenigen Ausgewählten in ein neues Werk führt, in dem, der Reihe nach aufgebaut, Raumschiffe stehen.

„Schaut sie euch an. Studiert sie. Wenn irgend etwas nicht so ist, wie es eurer Meinung nach sein muß, so sagt es mir. Wir werden es gemeinsam ändern. Fliegen werdet ihr damit, nicht ich.“

Alle Apparate, alle Techniken, die German Titow bis dahin kennengelernt hat, wurden schon einmal erprobt. Hier steht etwas völlig Neues. In den Kabinen dieser Apparate befinden sich Sitze, aber es hat



*Raumschiff vom Typ der Wostok-Serie.
Damit wurden die ersten sechs sowjetischen Kosmonauten
auf eine Umlaufbahn um die Erde gebracht*

noch nie jemand darin gegessen. Sie sind gebaut worden, damit Menschen mit ihnen fliegen können, aber es ist noch nie ein Mensch mit ihnen geflogen.

Glänzend, sauber, ungebraucht. So stehen sie da: Weltraumschiffe!

Techniker, Zeichner, Ingenieure, Chemiker, Laboranten, Hochöfner, Monteure, Mechaniker, Schlosser, Wissenschaftler – es gibt nur wenige Berufsgruppen, die nicht am Bau dieser kosmischen Schiffe beteiligt waren. Die geschicktesten Hände und klügsten Hirne haben sie geschaffen. Elektronische Rechenmaschinen kontrollierten die Arbeit dieser Hände und Hirne. Und jetzt steht der Chefkonstrukteur vor German Titow und den anderen Kosmonauten. Er fragt sie um ihren Rat!

Die Kosmonauten nehmen Platz in den Raumschiffen. Sie prüfen und betätigen die Apparaturen. Das alles haben sie schon in Trainingsgeräten getan. Aber hier sind nun die richtigen Raumschiffe.

Zuerst zaghaft, dann bestimmter äußern die Kosmonauten ihre Wünsche und Ansichten. Der Chefkonstrukteur hört zu.

„Ihr müßt fliegen!“ sagt er noch einmal.

Beim nächsten Besuch des Werkes sehen die Kosmonauten: Man hat die gewünschten Veränderungen vorgenommen.

Drei Jahre . . . vier Jahre . . . fünf Jahre.

Immer öfter besuchen die Kosmonauten das Werk, in dem die Raumschiffe gebaut werden, immer öfter besucht der Chefkonstrukteur die Kosmonauten an ihren Trainingsstätten.

Dann kommt der April 1961.

Auf dem Kosmodrom Baikonur steht die Rakete mit dem ersten Kosmonauten an Bord startbereit. Bis zum letzten Augenblick hat German Titow Juri Gagarin als Ersatzmann begleitet. Jetzt verläßt er zusammen mit dem Chefkonstrukteur die Abschußrampe.

In einer Stunde wird das erste kosmische Raumschiff mit einem Menschen an Bord starten.

Die Kosmonauten wissen: Dieses Raumschiff ist nur eines von vielen, für jeden von ihnen steht eines bereit, und jedem Kosmonauten ist eine Aufgabe zugedacht, die sich auf den Erfahrungen des vorhergegangenen Fluges aufbauen wird.

Für den Chefkonstrukteur ist die Arbeit an diesen Schiffen schon Vergangenheit. Er kannte sie bereits, als man in der ganzen Sowjetunion in den Fliegergarnisonen nach Piloten suchte, die sich als Kosmonauten eigneten.

Noch ist der Name Juri Gagarins in aller Munde, da wird er vier Monate später schon zusammen mit dem Namen des zweiten Kosmonauten, German Titow, genannt. Welche Namen wird man noch hören?

Welche neuen Erfolge in der Erforschung und Eroberung des Weltalls werden mit diesen Namen verbunden sein?

Der Chefkonstrukteur kennt die Piloten seiner Raumschiffe. Gemeinsam mit anderen Wissenschaftlern empfiehlt er der Regierungskommission die Kandidaten für neue Raumflüge. Und dann werden auch die bis dahin unbekannten Kosmonauten Nr. 3, 4, 5, Nr. 10 oder 11 allen Menschen in der Welt bekannt sein.

Die künftigen Kosmonauten studieren inzwischen die Weltraumschiffe, und der Chefkonstrukteur studiert die Kosmonauten: Jener könnte Kosmonaut Nr. 11 sein. Kosmonaut Nr. 11 wird sicher schon aus dem Raumschiff aussteigen müssen . . .

So denkt der Mann. Er geht durch die Straßen Moskaus – unbekannt, wie seine Kosmonauten, bevor sie fliegen.

Kein Grund zur Eile

German Titow erinnert sich vergnügt des Tages vor seinem Abflug zum Kosmodrom: „Ich hatte Familienurlaub bekommen und bummelte mit meiner Frau Tamara durch Moskau. Es war heiß, und um unseren Durst zu löschen, mußten wir uns in eine der Schlangen einreihen, die vor den Mineralwasserautomaten standen. In den Parkanlagen waren alle Bänke besetzt; wir ruhten uns schließlich vor dem Großen Theater auf dem Rand eines Springbrunnens aus. Der Rote Platz, den wir später besuchten, war wie immer während der Wachablösung vor dem Lenin-Mausoleum voller Menschen. Uns fiel ein, anschließend zur Landwirtschaftsausstellung zu fahren, aber außer uns hatten viele andere Moskauer die gleiche Idee, und da mußte ich in der U-Bahn unwillkürlich an die immer gleichbleibend angenehme Temperatur in der Kabine des Weltraumschiffes denken.

Gegen Abend wurde es noch schwüler. Wir wollten uns irgendwo ans Wasser setzen und fuhren deshalb durch ganz Moskau zum Flußbahnhof nach Chimki. Beide waren wir schrecklich ermüdet und richtig ausgehungert. Wir gelangten durch das Menschengedränge auf die Veranda des Flußrestaurants. Mit den Sitzplätzen war es schon etwas schwieriger. Vom Wasser her wehte ein leichter Wind, aber er brachte kaum Kühlung. Ich versuchte vergeblich, wie auch andere Ausflügler, meine Bestellung aufzugeben. Die Kellnerin, von der angestrengten Arbeit dieses Hochsommertages ermüdet, rief mir unwirsch zu: ‚Warten Sie, es gibt keinen Grund zur Eile!‘

„Wenn sie nur wüßte . . .“, flüsterte Tamara. Zum erstenmal an diesem Tag brach sie das Versprechen, das wir einander gegeben hatten, nämlich nicht vom bevorstehenden Flug zu sprechen. „Was schaust du mich so an? Ich sehe dir doch an, daß auch du wie auf Nadeln sitzt.“ Ich verstand sie. Der Tag neigte sich seinem Ende zu, und selbstverständlich waren unsere Gedanken schon beim nächsten Tag und beim bevorstehenden Flug.

„Sei nur recht vorsichtig“, fuhr Tamara fort, nachdem wir unsere Verabredung nicht mehr einhielten. Ich mußte laut auflachen. Wo konnte es denn angenehmer und ungefährlicher sein als in der Kabine eines Weltraumschiffes, dachte ich. Man liegt in einem bequemen Sessel, mit Riemen festgehalten, so daß man nicht einmal im Schlaf herausfallen kann. Man fliegt mit der ungefährlichen Geschwindigkeit von 8 Kilometern in der Sekunde. Die Höhe des Fluges ist auch normal, so um 200 Kilometer, und ausschlafen werde ich mich auch.“

„Gute Nacht, Moskau! – Gute Nacht, Kosmonaut!“

Für den Flug German Titows war ein umfangreicheres Programm ausgearbeitet worden als für den 90-Minuten-Flug des ersten Kosmonauten. German Titow berichtet über seinen Arbeitstag im Kosmos:

„Beim Einschwenken in die Umlaufbahn geriet ich in den Zustand der Schwerelosigkeit. Ich hatte plötzlich den befremdlichen Eindruck, daß ich kopfabwärts im Raume hänge; aber das verlor sich nach ein paar Sekunden. Man hatte mir viele Aufgaben gestellt, doch mit besonderer Erregung bereitete ich mich auf die Handsteuerung des Raumschiffes vor. Wird es mir gehorchen? dachte ich und legte resolut die Hand aufs Schaltpult. Das kosmische Schiff ließ sich sehr leicht steuern, man konnte es in jede beliebige Lage ausrichten.

Mit riesigem Interesse beobachtete ich die Erde. Ich sah die großen Ströme, die Gebirgszüge und erkannte an ihrer Farbe sogar die gepflügten und die nichtgemähten Flächen. Unter mir breitete sich wieder mein Heimatland aus.

Die Kontinente unseres Planeten unterscheiden sich aus kosmischer Höhe nicht nur durch ihre Konturen, sondern auch durch ihre Farben. Die Grundfarbe Afrikas ist Gelb mit eingesprenkelten grünen Flächen: der Dschungel. Die Sahara wirkt wie ein goldbraunes Meer. Unvermittelt hörte sie auf, abgelöst von der leuchtend blauen Fläche des Mittelmeeres.

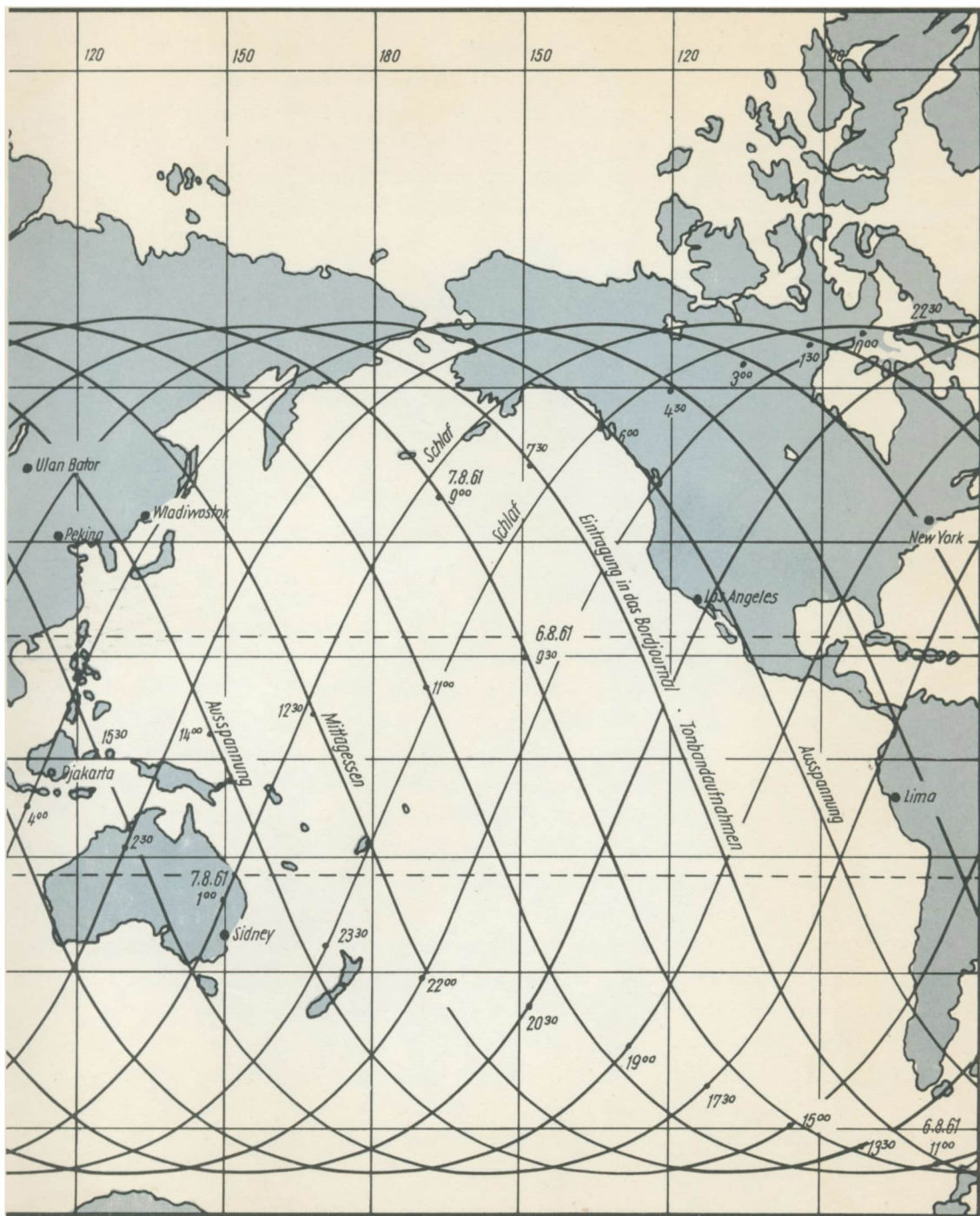


Familie Titow.

*Zu diesem Zeitpunkt weiß Tanja noch nichts davon,
daß ihr Vater der zweite Kosmonaut der Welt ist*



Schema der Flugbahnen von Wostok II



Über Japan fiel mir ein, daß wir den 6. August schrieben, den Tag, an dem vor 16 Jahren der amerikanische Fliegeroberst Robert Lewis die erste Atombombe über Hiroshima abgeworfen hatte. Dieser 6. August 1945 ging als Schreckenstag in die Geschichte ein. Der 6. August 1961 sollte ein Freudentag werden, so tönte es mir aus dem Lautsprecher von den Radiostationen der ganzen Welt entgegen. Während ich meine Kreise um den Erdball zog, hörte ich im bunten Sprachgemisch die Sendungen über den neuen friedlichen Sieg des Sowjetvolkes.

In der schwarzen Tiefe gewahrte ich dann wie Goldstaub die Lichter einer Großstadt. Der Globus auf der Gerätetafel zeigte mir, daß es Rio de Janeiro war. Das Raumschiff zog seine Schleifen um den Planeten. Jede unterschied sich von der anderen.

In meiner Nähe schwebte die ganze Zeit über meine Handkamera. Ich hatte sie mitgenommen, um die herrliche Aussicht festzuhalten.

Von Zeit zu Zeit befahl mich Übelkeit, es war eine Folge der Arbeit unter den Bedingungen der Schwerelosigkeit. Um dem abzuweichen, blieb ich ausgestreckt im Liegesitz und bemühte mich, brüske Kopfbewegungen zu vermeiden.“

Schwierigkeiten gab es auch mit dem Schlaf. Die Zeit war so abgestimmt, daß sich German während der 7. Umrundung genau über Moskau befand, als er seinen Gutenachtgruß zur Erde sandte. Die Bewohner der Hauptstadt und auch seine Frau Tamara sahen das Raumschiff, in dem sich German befand, wie eine Sternschnuppe über den nächtlichen Himmel nach Osten fliegen. Es war beinahe unvorstellbar, daß sich in diesem leuchtenden Pünktchen, das schnell den Augen entschwand, ein Mensch bequem in seinem Sessel zurechtlegte, um zu schlafen. Tatsächlich schlummerte German nach seiner anstrengenden Tagesarbeit ruhig ein. Bald darauf erwachte er jedoch mit einem komischen Gefühl. Die Arme, nicht mehr dem Willen des befehlenden Gehirns unterworfen, hingen hoch in die Luft. Titow nahm sie herunter, aber kaum war er wieder eingeschlummert, als die Arme erneut hochschwebten. Schließlich steckte er sie unter die Riemen, die seinen Körper am Sessel festhielten. Wie vorgeschrieben, erwachte er dann nach der 13. Erdumkreisung und sah – die Arme schwebten wieder in der Luft. Immerhin war Titow der erste Mensch, der im Kosmos geschlafen hatte, und er sagte darüber: „Man schläft ausgezeichnet. Es ist, als ruhe man auf einer Meereswoge.“

FRIENDSHIP 7

Kosmonaut Nr. 3

JOHN GLENN

USA

Der erste Amerikaner im Weltraum

Vier Monate nach dem Start des ersten sowjetischen Sputniks brachten die Amerikaner am 1. Februar 1958 den Erdtrabanten Explorer I mit einer Masse von 8,2 Kilogramm auf die Umlaufbahn.

Nach einigen Mißerfolgen, bei denen die Trägerraketen kurz nach dem Start explodierten, gelang es am 4. Dezember 1959, einen Affen in einer Mercury-Kapsel auf eine ballistische Bahn 90 Kilometer hoch und 230 Kilometer weit zu schießen. Am 21. Januar 1960 wurde dieser Versuch wiederholt. Am 20. Juli 1960 jedoch mußten die amerikanischen Kosmonauten, unter ihnen John Glenn, mit ansehen, wie sich 65 Sekunden nach dem Start die Atlas-Rakete in einen Feuerball verwandelte, und am 8. November 1960 trennte sich die Kapsel nicht von der Trägerrakete. Sie stürzte mit ihr unweit des Startortes ins Meer. Am 31. Januar 1961 schließlich wurde ein Schimpanse auf einer ballistischen Bahn 250 Kilometer hoch und 664 Kilometer weit geschossen.

Nach dem Start Juri Gagarins mußten John Glenn und seine Kameraden am 25. April 1961 wiederum erleben, wie eine Atlas-Rakete wegen Versagens des Steuerungssystems kurz nach dem Start gesprengt wurde. Aus Gründen des politischen Ansehens wurde daraufhin von den Kosmonauten Shepard und Grissom am 5. Mai und 21. Juli 1961 der mit Affen erprobte ballistische Höhenflug wiederholt. Die Kapsel Grissoms versank bei der Landung mit ihren wertvollen Instrumenten und Aufzeichnungen im Meer.

Drei Monate nach dem Flug Titows brachten die Amerikaner einen Schimpansen in einer Mercury-Kapsel zweimal um die Erde. Er erlitt dabei durch das Versagen einer technischen Einrichtung einen Nervenschock.

Auch als John Glenn den ersten amerikanischen bemannten Raumflug unternahm, stieg die Kabinentemperatur auf 42 Grad. Das Stabilisierungssystem funktionierte nicht hundertprozentig. Doch mit Hilfe der Handsteuerung brachte Glenn die Kapsel zur Landung.

Der amerikanische Weltraumflug bestätigte die sowjetischen Erfahrungen: Der Mensch ist außerhalb der Erdatmosphäre lebens- und arbeitsfähig; er ist, wie Glenn bewies, auch in der Lage, im Notfall beim Versagen der Automatik die Steuerung des Raumschiffes zu übernehmen und selbst unter bedeutenden technischen Schwierigkeiten die Rückkehr zur Erde zu gewährleisten.

FRIENDSHIP 7 die technischen Daten

Kosmonaut	John Glenn
Land	USA
Start	20. 2. 1962 15.47 MEZ
Startort	Cape Kennedy – Florida
Landung	20. 2. 1962 20.43 MEZ
Landeort	Nordwestlich Puerto Ricos im Atlantischen Ozean
Umlaufmasse des Raumschiffes	1317 Kilogramm
Geschwindigkeit	8 Kilometer in der Sekunde
Gesamtflugstrecke	129 000 Kilometer – 3 Erdumrundungen
Flugdauer	4 Stunden 56 Minuten
Perigäum erdnächster Bahnpunkt	157,6 Kilometer
Apogäum erdfernster Bahnpunkt	256,6 Kilometer
Neigung der Bahn zur Äquatorebene	32 Grad 30 Minuten

John Glenn - sein Leben

John Glenn wurde am 18. Juli 1921 in Cambridge, Staat Ohio, als Sohn eines Installationsmeisters geboren. Er besuchte das Muskingum-College und später eine Fliegerschule der Kriegsmarine. Als Leutnant des Marine-Corps „Christi“ flog er im zweiten Weltkrieg 59 Einsätze gegen die Japaner. Nach dem Krieg blieb er Militärflieger und nahm Anfang der fünfziger Jahre auch am verbrecherischen Krieg gegen Korea teil. Danach war er als Ausbilder und Versuchsflieger der Marineluftwaffe tätig. In dieser Eigenschaft stellte er 1957 bei einem Flug quer über den amerikanischen Kontinent von Los Angeles nach New York mit 3 Stunden 23 Minuten einen neuen Geschwindigkeitsrekord auf. Er ahnte nicht, daß knapp vier Jahre später der erste Kosmonaut der Welt, Juri Gagarin, und später auch er selbst für die gleiche Entfernung nur Minuten brauchen würden.

Im Jahre 1959 wurde Glenn in die amerikanische Kosmonautengruppe aufgenommen. Er war mit seinen 16 Fliegerjahren und 5000 Flugstunden, davon 1500 mit Düsenjägern, der älteste unter den sieben Anwärtern auf einen Kosmosflug und zugleich auch der erfahrenste von ihnen.

John Glenn hat einen Sohn David, der zur Zeit des ersten amerikanischen Weltraumfluges 16 Jahre alt war, und eine damals 14jährige Tochter Carolyn. Glenn gehört mit seiner Familie der Presbyterianischen Kirche an. Er und seine Frau befürchteten, als man ihn 1961 für den ersten amerikanischen Weltraumflug ausgewählt hatte, daß es dagegen religiöse Einwände geben könne. Auf die Frage, warum er Kosmonaut geworden sei, antwortete Glenn: „Ich nehme an, daß ich meine Familie in eine etwas riskante Lage bringe. Ich könnte eine andere Arbeit haben, die mir mehr Hoffnung auf ein langes Leben geben würde. Aber dies kann auch für meine Kinder etwas bedeuten. Ich möchte, daß sie es besser haben, als ich es in meiner Jugend hatte. Ein Risiko ist eben gewinnbringend.“

Sachlich und nüchtern schätzte Glenn die Weltraumforschung nach seinem Flug ein: „Ich denke, wir haben, was die Erforschung des Weltraums betrifft, noch kaum die ersten Schritte zurückgelegt. Wir haben viel Aufmerksamkeit auf uns gezogen, aber unsere Bemühungen haben uns bei weitem nicht so weit in den Weltraum gebracht, wie man annehmen möchte.“



Ein halbes Jahrhundert später

Als die amerikanischen Kosmonauten 1959 zum erstenmal der Öffentlichkeit vorgestellt wurden, fragte man John Glenn, wie er diese Aufgabe, die vielleicht die gefährlichste in der ganzen bisherigen Geschichte der Technik sei, einschätze.

Glenn antwortete: „Wir stehen an der Schwelle einer Entwicklung, die vielleicht so bedeutend und zukunftsträchtig ist wie jene Entwicklung, die begann, als die Brüder Wright vor 50 Jahren in Kitty Hawk standen und eine Münze in die Luft warfen, um sich zu entscheiden, wer von ihnen den anderen vom Hügel stoßen sollte . . .“

Zu diesem Zeitpunkt, 55 Jahre nach dem ersten motorisierten Luft-hopser der Gebrüder Wright, gab es in den USA sieben Männer, die nach sorgfältiger Prüfung unter Hunderten anderen ausgesucht waren, um an der Spitze einer Rakete die Schwerkraft der Erde zu überwinden und in einer Kapsel um die Erde zu fliegen.

Alle sieben gaben ehrlich zu, daß jeder von ihnen wünschte, der erste zu sein. Auch Glenn sagte: „Ich bin mir im klaren darüber, daß jeder von uns wünscht, der erste zu sein. Ich glaube, daß einer, der sich das nicht wünscht, einfach nicht in dieses Programm gehört.“

Bei der Auswahl des ersten amerikanischen Kosmonauten wurde die Entscheidung selbstverständlich nicht durch das Hochwerfen einer Münze gefällt. Jahrelang wurden die sieben Piloten immer wieder in neuen Tests überprüft, bis man sie endlich eines Tages in das Büro von Mr. Gilruth, dem Leiter des Mercury-Projekts, rief. Die Entscheidung war gefallen: John Glenn sollte der erste Amerikaner sein, der die Erde in einer Kapsel umkreisen würde; sein Kollege Scott Carpenter war als Ersatzpilot nominiert.

Der Querfeldeinkreuzer

Das Taschengeld des kleinen John ging für kleine Modellflugzeuge drauf. Wie immer in solchen Fällen, war es schwer festzustellen, wer zuerst mit dieser Spielerei angefangen hatte, der Vater oder der Sohn. Wenn die Familie einen Ausflug machte, hielt John kleine Metallflugzeuge aus dem Autofenster, um zu beobachten, wie sich die Propeller drehten. Während eines Winters, als in Concord, wo die Glenns damals lebten, eine Scharlachepidemie herrschte, begann John während der Quarantäne Flugzeugmodelle aus Holz zu bauen. Die Scharlachepidemie zog sich einige Wochen hin, und bald hatte John sein ganzes Zimmer voller Flugzeuge. Er ließ sie hinterm Haus fliegen. Manchmal gab es Brüche, aber das war nicht tragisch, denn die Installationswerkstatt des Vaters war eine ideale Reparaturwerft.

Als John 16 Jahre alt war, bekam er vom Vater, der zu dieser Zeit auch eine Autovertretung übernommen hatte, ein altes Chevrolet-Coupé geschenkt. Das war schon etwas anderes als die Spielerei mit den Flugzeugmodellen. Der alte Wagen, von allen Freunden Kreuzer getauft, gab John Gelegenheit, seinen Neigungen für technische Dinge nachzugehen. Er hielt den Kreuzer selber in Ordnung. Nur ein einziges Mal benötigte er Hilfe. Er fuhr mit seinen Freunden auf ein überschwemmtes, matschiges Feld, und sie schlidderten so lange durch das Unkraut, bis der Wagen mit dem Ölbehälter gegen einen Stein stieß. Die Jungen hatten keine Ahnung, daß das Öl ausgelaufen war. Als sie wieder in voller Fahrt die Straße entlangdonnerten, fraßen sich die Kolben fest, und es gab einen gemeinsamen Sturzflug. Der Vater sprach das Fahrverbot aus. Das ist alles nun schon lange her. Es war noch vor dem zweiten Weltkrieg.

Der erste Amerikaner – der dritte Kosmonaut

„Natürlich war es ein großer Augenblick für mich, als bekannt wurde, daß ich der erste Amerikaner sein sollte, der die Erde im Weltraum umkreist. Ich hatte gehofft, daß es so kommen würde, als wir in das Büro gerufen wurden. Ich hatte immer gehofft, der erste Mensch zu sein, der in den Weltraum kommt. Ich glaubte, daß ich dazu gut geeignet sei, und ich habe mir wohl tausendmal vorzustellen versucht, wie es sein würde, startbereit in der Spitze einer Rakete zu sitzen.“



Wenn man selber Kinder hat . . .

Der erste bemannte Raketenstart erfolgte jedoch nicht im Lande der Brüder Wright. Vorher starteten Juri Gagarin und German Titow in der Sowjetunion. John Glenns Rakete war zu diesem Zeitpunkt noch lange nicht für die vorgesehene Erdumrundung startklar. Als zwei Kollegen Glenns für ballistische Höhenflüge ausgesucht wurden, gab Glenn seinen Gefühlen ehrlich Ausdruck:

„Zunächst arbeiteten die Russen schneller als wir, und sie schlugen uns. Dann kamen ziemlich schwere Tage für mich, als ich erfuhr, daß Shepard und Grissom in einer Kapsel aufsteigen sollten, während ich auf der Erde bleiben mußte. Ich glaube, ich bin ein ziemlich ehrgeiziger Wettbewerbsteilnehmer. Zweimal hintereinander zurückgesetzt zu werden ist vielleicht so, wie immer Brautjungfer zu sein, aber niemals Braut.“

Raumschiff Nummer 13

Endlich, am 20. Februar 1962, ist es soweit. Glenn ist der dritte Mensch, dessen Name in die Geschichte der Weltraumfahrt eingehen wird. Das Raumschiff Glenns ist das dreizehnte, das an den Startplatz gebracht wird. Auch die Kapsel trägt die Nummer 13. Doch Glenn ist nicht abergläubisch, und da die amerikanischen Kosmonauten dem Raumschiff, mit dem sie fliegen, selbst den Namen verleihen dürfen, überläßt es Glenn seinen Kindern, den Namen aus einer Liste auszusuchen. Sein Sohn Dave und seine Tochter Carolyn entscheiden sich für Friendship 7.

Aus dem Innern der Kapsel telefoniert John Glenn noch einmal mit seiner Frau und seinen beiden Kindern, die einige tausend Kilometer entfernt vor dem Fernsehapparat die Startvorbereitungen verfolgen. Glenn beschreibt ihnen, was er durch das Sehrohr erblickt: ein Stückchen Meer und ein Stückchen blauen Himmel, und dann erzählt er ihnen von Vorgängen innerhalb der Kapsel. Er will sie ermutigen, und er sagt nichts von dem, was er nach dem gelungenen Flug über die Zeit vor dem Start berichtet:

„Fast zwei Stunden vor dem eigentlichen Start bestieg ich das 23 Meter hohe Gerüst der Atlas-Rakete und begab mich in die Mercury-Weltraumkapsel. Die Einstiegluke schloß sich, wurde von außen verriegelt – ich war allein! Es war ein schreckliches Gefühl. Man kommt sich vor wie am Galgen, wenn die Menschenmenge zurückgedrängt wird, bevor die Falltür abstürzt.

Ich zog das linke Mikrofon in meinem Helm herunter, um es einzustellen. Ich hatte das schon tausendmal getan, aber diesmal brach der

Mikrofonhalter. Wir schickten jemand hinunter, um einen anderen Halter zu holen. Ein Mechaniker kam zu mir hereingekrochen, um ihn anzubringen. Es war eine schwierige Arbeit, denn wir hatten sehr wenig Platz.

Später brach einer der 70 Bolzen, der die Luke an der Kapsel festhält. Wir mußten den Bolzen ersetzen und die Luke noch einmal anbringen. Das dauerte ungefähr 40 Minuten, und ich fing an, ein bißchen besorgt zu werden.“

Die Nummer 13 machte ihrem Namen alle Ehre.

„Dieser Anblick ist überwältigend . . .“

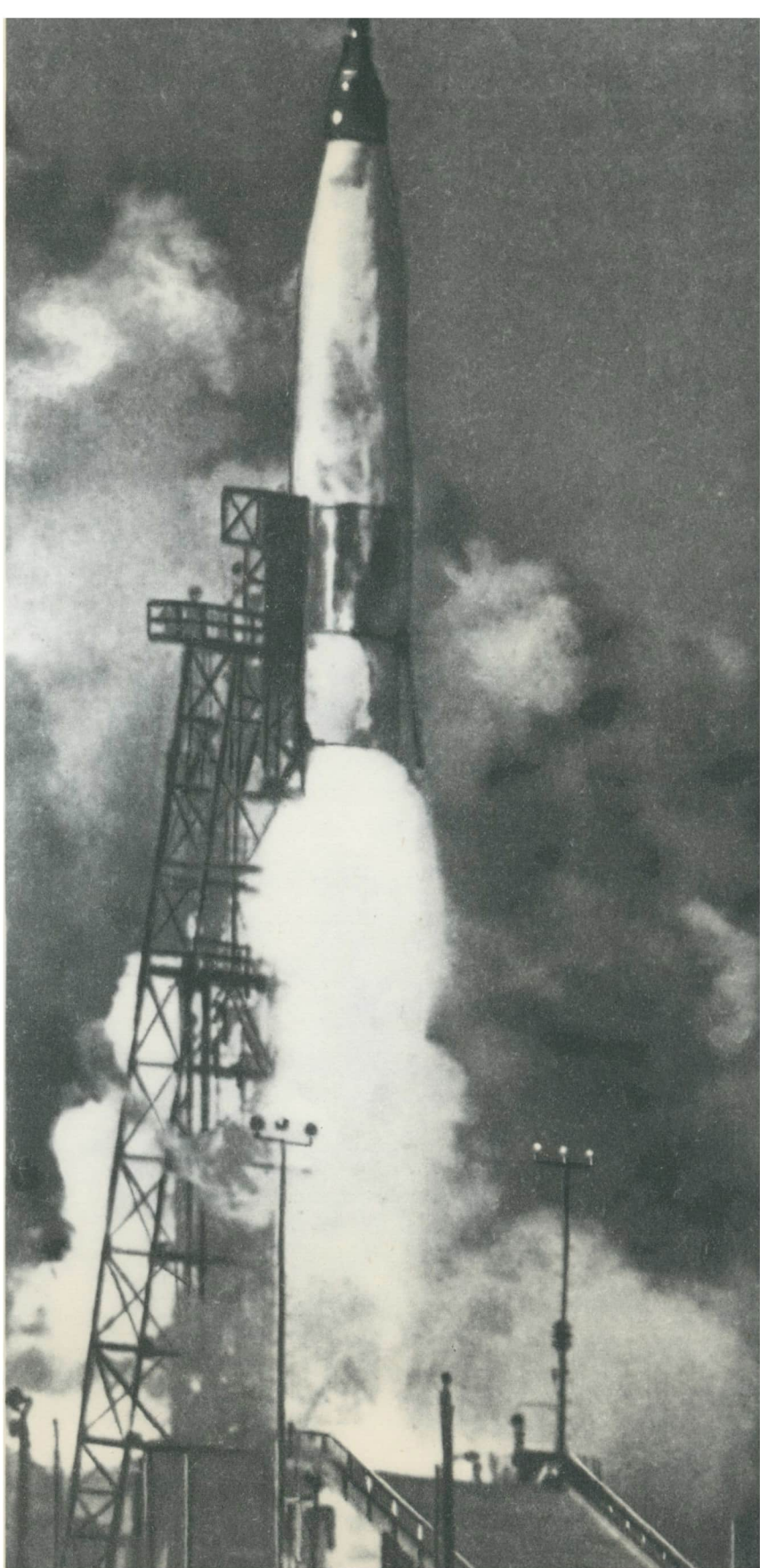
Dann aber hebt die Rakete ab, in 160 000 Meter Höhe trennt sie sich von der Kapsel, Glenn wird schwerelos, und die Aussicht aus dem Bull-auge veranlaßt ihn zu rufen: „Dieser Anblick ist überwältigend.“ Er kann Hunderte von Meilen in jede Richtung sehen. Unter ihm liegen Florida und der Südosten der Vereinigten Staaten. Er erlebt seinen ersten Sonnenuntergang über dem Indischen Ozean, und er wird an diesem Tag noch drei Sonnenuntergänge erleben. Seine Uhr zeigt ihm, daß nach Erdenrechnung Tag ist, er aber sieht einen dunklen Himmel voller Sterne. Der Mond geht auf und wieder unter. Er erzählt darüber: „Der Orion und die Plejaden strahlten besonders hell. Alles in allem ist eine Nacht im Weltraum ein herrliches Erlebnis. Man sieht den Mond, wie er die Wolken unter sich strahlend beleuchtet, und die Sternbilder heben sich in jeder Richtung Hunderte von Meilen vom Horizont ab.“

Das überraschendste Erlebnis seines Fluges aber war die Begegnung mit den später auch von anderen Kosmonauten geschilderten Partikelchen: „Es war ein verwirrender Anblick. Alles um mich herum, soweit ich sehen konnte, war voll von Tausenden und aber Tausenden kleiner leuchtender Partikel. Sie zogen wie Sternschnuppen vorüber.“

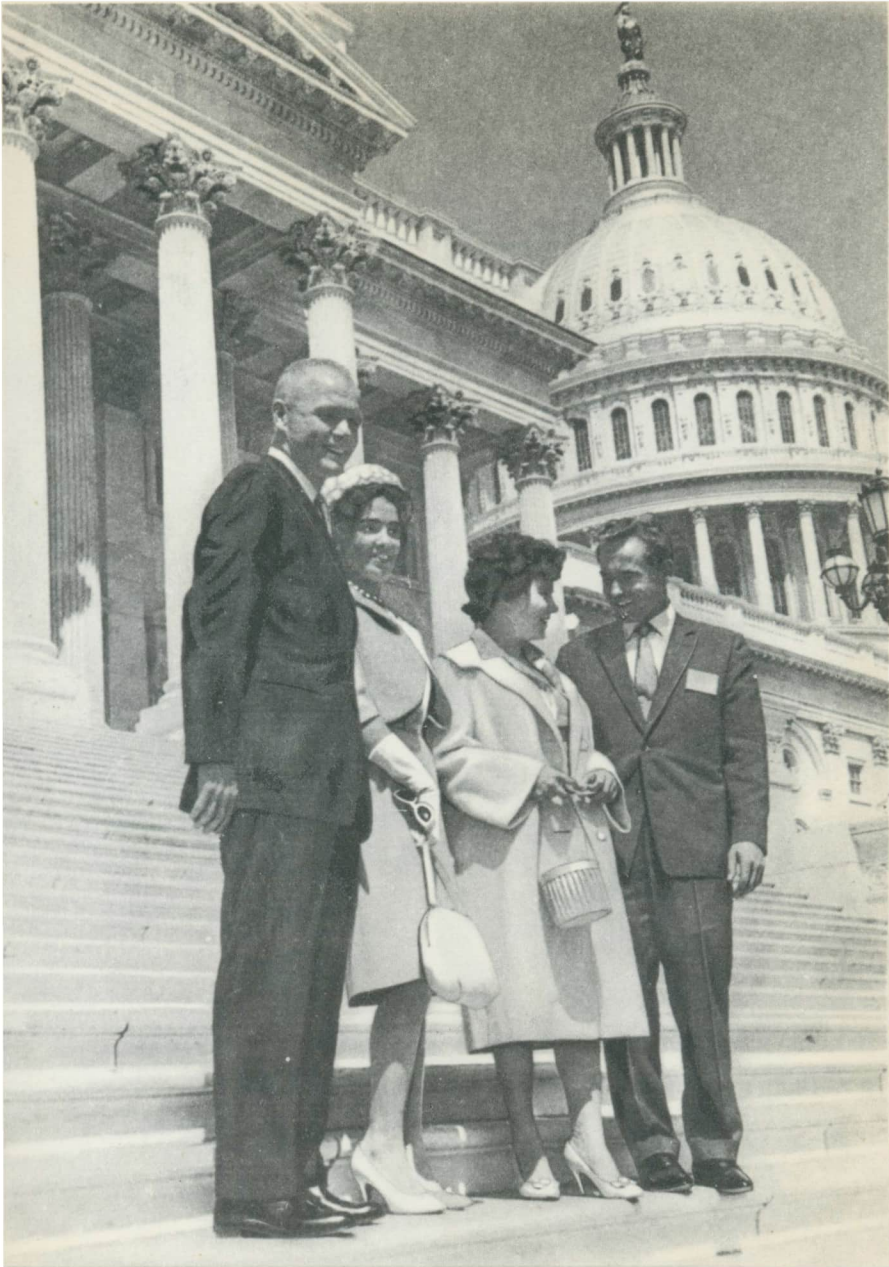
Eine Erdstation fragte an, ob er einen Aufprall der Partikelchen auf die Kapsel hören könne. „Nein“, antwortete Glenn, „sie fliegen sehr langsam und entfernen sich von mir mit keiner größeren Geschwindigkeit als vielleicht 5 oder 6 Kilometer in der Stunde.“

Zu diesem Zeitpunkt hatten die Bodenstationen bereits festgestellt, daß das automatische Steuerungssystem nicht in Ordnung war und Glenn die Kapsel mit Hilfe der Handsteuerung unter Kontrolle behalten mußte.

Glenns Start







*Ein Froschmann bleibt bei der Kapsel. Glenn steigt in den Hubschrauber um
(Bild links)*

Sie haben einander schon etwas zu erzählen

German Titow und John Glenn mit ihren Frauen vor dem Kapitol in Washington

Ein böser Augenblick

Wenig später erhielt das Kontrollzentrum über einen automatischen Schreiber aus der Kapsel die Meldung, daß sich der Hitzeschild am stumpfen Ende der Kapsel gelöst hatte. Dieser Schild aber bedeutet den einzigen Schutz des Kosmonauten vor der ungeheuren Hitze, der die Außenhaut der Kapsel beim Landevorgang während des Durchdringens der Atmosphäre ausgesetzt ist. Die Bodenstationen informierten Glenn nicht davon, aber dem erfahrenen Piloten wurde durch die Fragen, die man an ihn richtete, klar, daß irgend etwas nicht in Ordnung war.

Kurz vor der Landung hörte Glenn betroffen folgende Meldung: „Wir raten Ihnen, das Bremspaket während des ganzen Wiedereintritts zu behalten . . .“

„Was ist der Grund dafür? Haben Sie irgendeinen?“

„Im Augenblick nicht“, antwortete die Erde, „die Flugleitung hat so entschieden. Sie wird Ihnen ihre Gründe angeben, wenn Sie in ihre Reichweite kommen.“

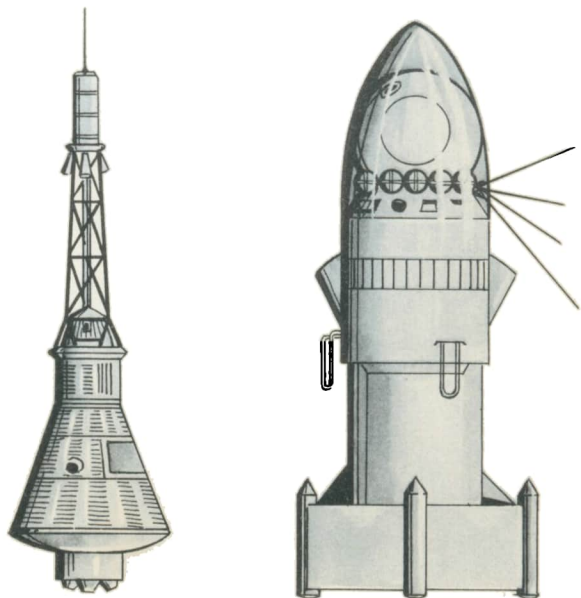
Als sich die Kapsel beim Wiedereintritt in die Erdatmosphäre zu erhitzen begann, fühlte Glenn, daß sich hinter ihm am stumpfen Ende der Kapsel etwas zu lösen begann. Er meldete es zur Erde, und sein Kollege Shepard, der Verbindung mit ihm behielt, befahl, das Bremspaket abzuwerfen. Glenn empfing diese Durchsage nicht mehr. So schildert Glenn diesen Augenblick:

„Es gab einen ziemlichen Krach, und ich war davon überzeugt, daß das Bremspaket abbrach. Ich meldete es Shepard über Funk, aber er hörte es anscheinend nicht. Zu dieser Zeit wurde die Kapsel so heiß, daß sich um mich eine Ionisationsbarriere entwickelte, die jede Verbindung zwischen mir und der Erde zerschnitt. Ich sah eines der drei Metallbänder, mit denen das Bremspaket befestigt war, lose vor meinem Fenster herumflattern. Danach sah ich, wie sich ein leuchtendes orangefarbenes Glühen um die Kapsel entwickelte. ‚Draußen ist ein richtiger roter Feuerball‘, sagte ich ins Mikrofon. Das lose Band verbrannte in diesem Augenblick und fiel ab. Dann konnte ich rechts davon erkennen, wie große fallende Trümmer am Fenster vorbeiflogen. Ich hörte sie, ehe sie wegflogen, hinter mir gegen die Kapsel schlagen und glaubte, daß der Hitzeschild abgerissen wäre. Es war ein böser Augenblick. Aber ich wußte, daß alles schnell vorbei sein würde, wenn das Schlimmste wirklich eintraf, und daß ich daran nichts ändern konnte. Deshalb fuhr ich fort, das zu tun, was ich bisher getan hatte, nämlich

die Kapsel unter Kontrolle zu halten. Ich wartete noch immer auf die Hitze und versuchte mehrmals, mit der Kontrollstation in Verbindung zu kommen, weil ich sie informiert halten wollte. Ich erhielt keine Antwort.

Die Kapsel schlug auf den Ozean kräftig auf und ging so tief unter Wasser, daß sowohl das Sehrohr als auch das Fenster untertauchten. Ich hörte fast gleich darauf gurgelnde Laute. Nachdem die Kapsel nach rechts und dann nach links Schlagseite bekam, richtete sie sich auf, und ich konnte nichts von einem Leck erkennen. Zwei Matrosen langten mit einem Haken herüber, um die Kapsel festzuhalten. Ich schlug auf den Hebel, der die Luke aufsprengte. Dann kletterte ich hinaus. Ich war wieder unter Menschen.“

Das erste, was John Glenn dann tun mußte, war, ein Formular auszufüllen, das ihm der Stabspsychiater, George Ruff, übergab. Es war ein gewöhnliches Formular, wie es die Kosmonauten schon hundertmal nach allen Übungseinsätzen ausgefüllt hatten. Die letzte Frage auf diesem Formular lautete: „Machten Sie irgendeine ungewöhnliche Feststellung während dieses Zeitraumes?“ Glenn schrieb: „Nein, nur der normale Tag im Weltraum.“ Er ahnte, daß man seine Meldung von der Begegnung mit den Partikelchen für eine Einbildung hielt. Tatsächlich fragte der Stabspsychiater: „Was haben sie denn gesagt, die Partikelchen?“ Glenn war um Antwort nicht verlegen: „Sie waren genauso sprachlos wie ich.“



*Größenvergleich
zwischen der Mercury-Kapsel
und dem Wostok-Raumschiff*

AURORA 7

Kosmonaut Nr. 4

SCOTT CARPENTER

USA

Ein Weltraumflug mit Hindernissen

Scott Carpenters Flug war voller Schwierigkeiten: Eine Stunde nach dem Start registriert Carpenter einen schnellen Temperaturanstieg im Raumanzug. Carpenter wird angewiesen, jede überflüssige Bewegung zu vermeiden und der Hitze wegen „soviel zu trinken wie verträglich“. Er befindet sich über Australien, als die dort stationierten amerikanischen Düsenjäger Startbefehl erhalten, um Carpenter bei einer vorgesehenen Notlandung zu helfen. Da sinkt die Temperatur wieder; der Flug wird fortgesetzt. Bei der zweiten Erdumrundung steigt die Temperatur erneut stark an. Carpenter versucht, den Treibstoffverbrauch der Steuerdüsen möglichst niedrig zu halten. Es gelingt ihm, die Kapsel in die richtige Lage zu bringen, und über Kalifornien soll die Zündung der Bremsraketen erfolgen. Aber die Automatik versagt, und Carpenter muß sie manuell auslösen. Dadurch verzögert sich der Zündvorgang um etwa 15 Sekunden, und die Kapsel landet 350 Kilometer vom Zielpunkt entfernt. Die Funkverbindung mit Carpenter bricht ab. Alle amerikanischen Fluggeschwader auf Puerto Rico erhalten Startbefehl. Auch 20 Kriegsschiffe nehmen die Suche auf. 42 Minuten nach dem letzten Funkkontakt können endlich schwache automatische Funkzeichen empfangen werden.

Nach weiteren 15 Minuten wird Carpenter in einem Schlauchboot neben der treibenden Kapsel gesichtet. Ein Bergungstrupp und zwei Ärzte springen als Froschmänner ins Wasser, aber es dauert noch zwei Stunden, bevor Carpenter und die Kapsel an Bord eines Zerstörers genommen werden können.

Die besondere Aufgabe Carpenters war es, zu prüfen, inwieweit der Mensch im Raumschiff plastisch sehen kann. Während des Fluges über dem Atlantik wurde ein mehrfarbiger Ballon ausgestoßen, der durch ein dünnes Stahlseil mit der Kapsel verbunden blieb. Carpenter stellte fest, daß die Farben Orange und Gelb besonders gut zu erkennen waren. Er ergänzte seine Feststellungen durch Fotoaufnahmen. In den Falten des zusammengelegten Ballons befanden sich Metallplättchen, die beim Aufblasen ausgestreut wurden und Radarexperimenten dienten. Außerdem wurde die Wirkung der Schwerelosigkeit auf den Ballon beobachtet.

AURORA 7 die technischen Daten

Kosmonaut	Scott Carpenter
Land	USA
Start	24. 5. 1962 13.45 MEZ
Startort	Cape Kennedy – Florida
Landung	24. 5. 1962 18.41 MEZ
Landeort	218 km nordöstlich Puerto Ricos im Atlantischen Ozean
Umlaufmasse des Raumschiffes	1350 Kilogramm
Geschwindigkeit	8 Kilometer in der Sekunde
Gesamtflugstrecke	122 325 Kilometer – 3 Erdum- rundungen
Flugdauer	4 Stunden 56 Minuten
Perigäum erdnächster Bahnpunkt	154,9 Kilometer
Apogäum erdfernster Bahnpunkt	253,8 Kilometer
Neigung der Bahn zur Äquatorebene	32 Grad 30 Minuten

Scott Carpenter - sein Leben

Scott Carpenter wurde am 1. Mai 1925 in Boulder, Staat Colorado, geboren. Seine Eltern trennten sich bald nach der Geburt des Kindes. Da seine Mutter sehr krank war, wuchs der Junge bei Verwandten auf, wo er sehr vernachlässigt wurde. In der Schule lernte er schwer, er trieb sich lieber in den Wäldern herum, kletterte, begeisterte sich für das Skilaufen und machte später mit einem alten Ford die Gegend unsicher. Nach dem Besuch der Mittelschule, die er 1943 verließ, ging er als Hilfsarbeiter auf den Bau.

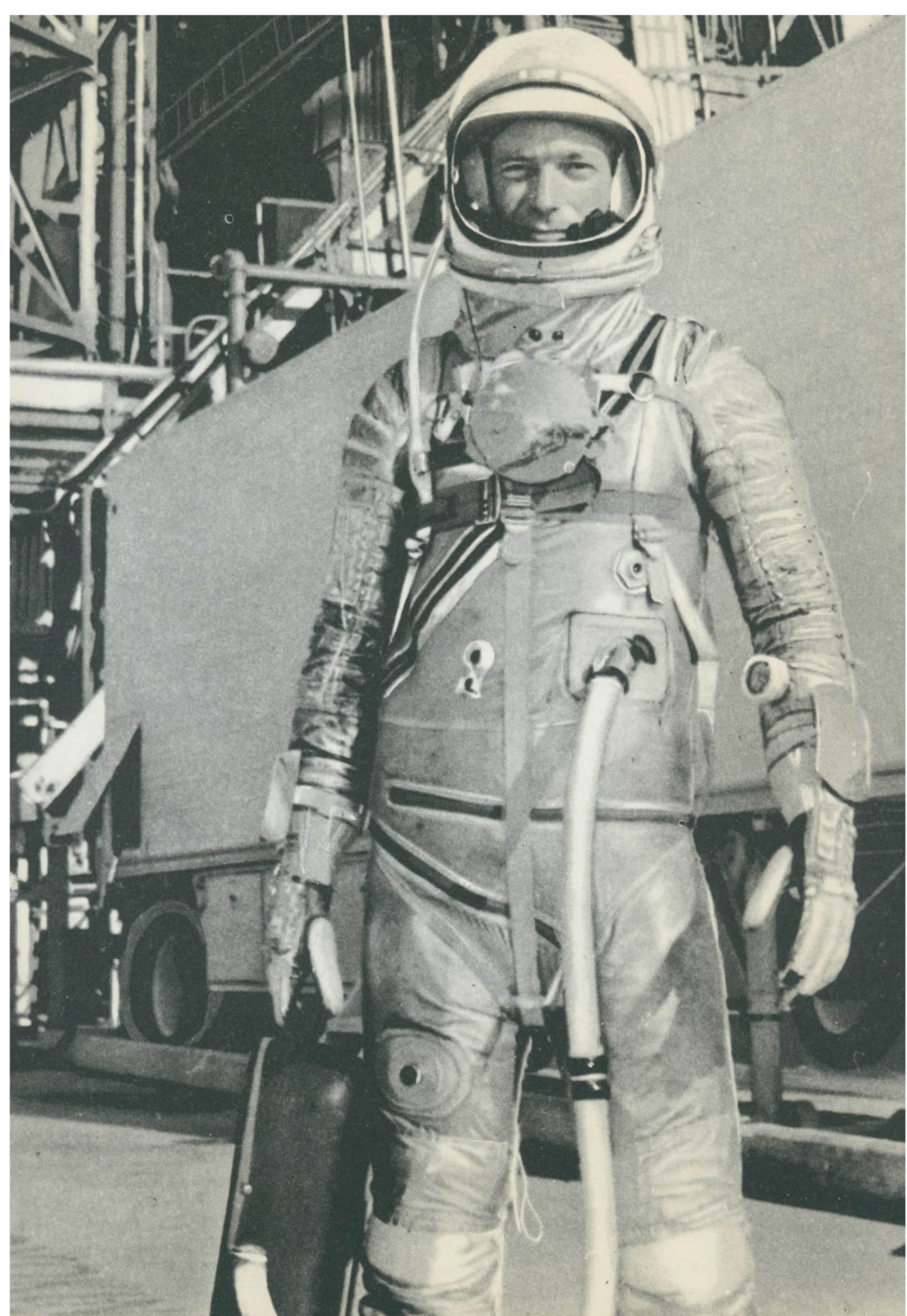
Für den Wagehals brachte die Einberufung zur Marinefliegerschule im Kriegsjahr 1943 eine willkommene Abwechslung. Nachdem er diese Ausbildung abgeschlossen hatte, wurde er zum Ingenieur-Studium an die Universität Colorado geschickt. Seine Professoren sagten von ihm, daß er immer ein schlechter Schüler und leichtsinniger Student gewesen sei und daß aus ihm nie etwas werden würde.

Während seiner Studentenzeit heiratete Scott Carpenter 1948 Renée Price, Platzanweiserin in einem Kino. Carpenter entschloß sich, wieder Marineflieger zu werden. Ab 1954 wurde er als Testpilot und Luftaufklärer ausgebildet. 1958 war er Luftaufklärungsoffizier auf einem Flugzeugträger, 1959 kam er zur Kosmonautengruppe. Nach drei Jahren Spezialausbildung galt er als Navigationsexperte unter den sieben amerikanischen Kosmonauten.

Scott Carpenter ist Vater von vier Kindern, zwei Jungen und zwei Mädchen, von denen zur Zeit des Fluges das älteste zwölf und das jüngste vier Jahre alt war.

Nach seinem Flug wurde Scott Carpenter am 30. Mai 1962 feierlich das Ingenieur-Diplom der Universität Colorado verliehen, das er seinerzeit nicht erworben hatte. Scott Carpenter sagte, er wisse, daß er kein besserer Wissenschaftler sei als früher, aber er denke, daß seine einmalige Erfahrung auf dem Gebiet der „Wärmelehre“ (während seines Fluges war die Innentemperatur der Weltraumkapsel auf über 40 Grad angestiegen) diesen akademischen Grad rechtfertige.

Renée Carpenter war die erste Kosmonautenfrau, die es sich nicht nehmen ließ, dem Start ihres Mannes beizuwohnen. Sie stand unter den Hunderten von Zuschauern am Cocoa-Strand, einige Kilometer vom Startturm entfernt.



Im kosmischen Schwitzkasten

Obwohl Scott Carpenter den Flug seines Vorgängers John Glenn wiederholte und sich die Mercury-Kapsel mit etwas anderer Aufgabenstellung nur in den Händen eines anderen Mannes befand, hatte Scott Carpenter mit unzähligen technischen Mängeln zu kämpfen. Außer einer Kamera hatte man ihm jedoch Instrumente mitgegeben, mit denen er Messungen jener Partikelchen vornehmen sollte, die John Glenn gesehen hatte.

Auch er telefonierte vor dem Abschluß aus der Kapsel mit seiner Frau. Das Haus, in dem seine Frau mit den Kindern lebt, befand sich nur 15 Kilometer von der Startrampe der Rakete entfernt.

Auch Scott Carpenter verbarg vor dem Start seine wirklichen Gefühle:

„Innerlich war ich gar nicht so sehr davon überzeugt, daß ich die Belastung des Fluges gut durchstehen würde, und eine Nacht fiel es mir wirklich schwer, einzuschlafen. Ich nehme an, daß es irgendwie mit der Furcht zusammenhing. Meinetwegen hatte ich keine Angst, aber ich wußte, daß es ein gefährlicher Einsatz war, und mich quälte der Gedanke, als Vater meiner vier Kinder das Leben zu verlieren oder nicht mehr erleben zu dürfen, worauf ich mich so freute.

Ich hätte meine Frau Renée von der Kapsel aus nicht angerufen, wenn es nicht eine Verzögerung gegeben hätte. Sie frühstückte mit den Kindern im Haus und sagte mir, als sie den Hörer abnahm, sie habe den Mund voller Weizenflocken und könne wegen des Dunstes das Cape nicht sehen. Ich sprach auch mit Jay und Scottie. Jay sagte mir, er wisse, daß alles gut gehen werde. Candy teilte mir mit, daß sie eben aufgewacht sei. Und Krissy fragte, wie wir mit den Tests vorankämen. Ich sagte ihr, daß wir es gut hinkriegten. Nur einmal übermannten mich kurz die Gefühle, und Tränen traten mir in die Augen. Ich erinnerte mich meiner Kindheit, als der Großvater nach einem Schlaganfall im Sterben lag und zu seinem Arzt sagte: „Endlich werde ich



Minuten vor dem Start. Carpenter spricht per Bordtelefon mit Frau und Kindern

das große Geheimnis erfahren.' Wie ich in der Spitze der Rakete lag, vertraute ich darauf, daß alles gut verlaufen würde, aber ich wußte auch, daß ich im Begriff war, mich auf ein großes Geheimnis einzulassen.“

John Glenns „Leuchtkäfer“

Wie alle Kosmonauten vor ihm, war Scott Carpenter fasziniert von den Bildern, die sich ihm boten. Er flog aus dem Tag in die Nacht, und als die Sonne wieder aufging, sah er zum erstenmal John Glenns „Leuchtkäfer“: „Als sie dicht vor meinem Fenster an der Kapsel vorbeischwebten, schienen sie mir mehr wie Schneeflocken auszusehen, weißlich in der Farbe und in der Größe von einem Millimeter bis zu einem Zentimeter im Durchmesser variierend.“ Bei der Beobachtung dieser Partikel machte Scott Carpenter dann eine überraschende Entdeckung: „Plötzlich kam wieder einer von Johns ‚Leuchtkäfern‘ am Fenster vorbei. Er leuchtete besonders schön, und ich streckte die Hand aus, um nach dem Lichtmesser zu greifen, mit dem ich die Intensität seiner Leuchtkraft messen wollte. Dabei schlug ich mit der Hand gegen die Kapselwand, und eine ganze Wolke von Partikeln stob auf und flog an meinem Fenster vorüber. Ich war von dieser Erscheinung überrascht und begann, rundherum gegen die Wände zu klopfen. Jedes Mal tauchten mehr Partikel auf. Bestimmt, dachte ich, haben sie wie Rauhereif an der Kapsel gehangen, und sie kommen also doch von der Kapsel und nicht, wie John gesagt hat, von irgendwo anders her.“

Bald mußte Carpenter jedoch seine volle Aufmerksamkeit den Systemen der Raumkapsel widmen. Die Temperaturregelung funktionierte nicht, und in der Kapsel herrschten bald 37 Grad Wärme. Schlimmer war noch, daß die Luftfeuchtigkeit innerhalb des Raumanzuges nicht so gesteuert wurde, wie es hätte sein müssen. Trotzdem begann Carpenter befehlsgemäß mit einem Experiment. Er stieß einen Ballon aus synthetischem Gewebe und Aluminium aus. Es war ein wichtiges Experiment, nach dem das Verhalten eines Körpers außerhalb der Raumkapsel in der sehr dünnen Atmosphäre beobachtet werden sollte.

„Aber der Ballon blies sich nicht ordentlich auf. Er kam nicht in Schwingungen, wie wir es erwartet hatten. Es war für mich beinahe unmöglich, Messungen der Zugkraft vorzunehmen. Als das Experiment beendet war, sträubte sich der Ballon, abgeworfen zu werden. Der Schalter, der ihn lösen sollte, funktionierte nicht.“



Cape Kennedy auf Florida. Start des zweiten amerikanischen Kosmonauten

Auch Scott Carpenter war vom Wunder der Schwerelosigkeit beeindruckt. Er ließ seine Kamera in der Luft schweben, auf einer Fingerspitze hopsen, und er gab ihr mit einem kleinen Stoß einen Drall. Allerdings verging ihm die Lust zu dieser Spielerei, als plötzlich auch ein Dichtungsring an seinem Gesicht vorüberschwebte, der sich irgendwo im Innern der Kapsel gelöst hatte.

Scott Carpenter versuchte, seine Stimmung durch Nahrungsaufnahme zu bessern. Man hatte ihn mit besonders mundgerechten Happen versehen: Keksen, Schokolade, Pudding und Datteln, alles bedeckt mit einer wachsartigen weißen Substanz, damit es nicht krümeln sollte. Aber was erlebte Scott Carpenter: „Jedesmal, wenn ich die Beutel öffnete, kamen Krümel heraus. Sie überfluteten die Kabine wie ein Bienenschwarm. Ich versuchte, sie aus der Luft zu fischen und zu essen, um sie aus der Kabine zu entfernen.“

Die Erde meldete inzwischen besorgt, daß die Körpertemperatur Scott Carpenters auf 38,8 Grad gestiegen sei.

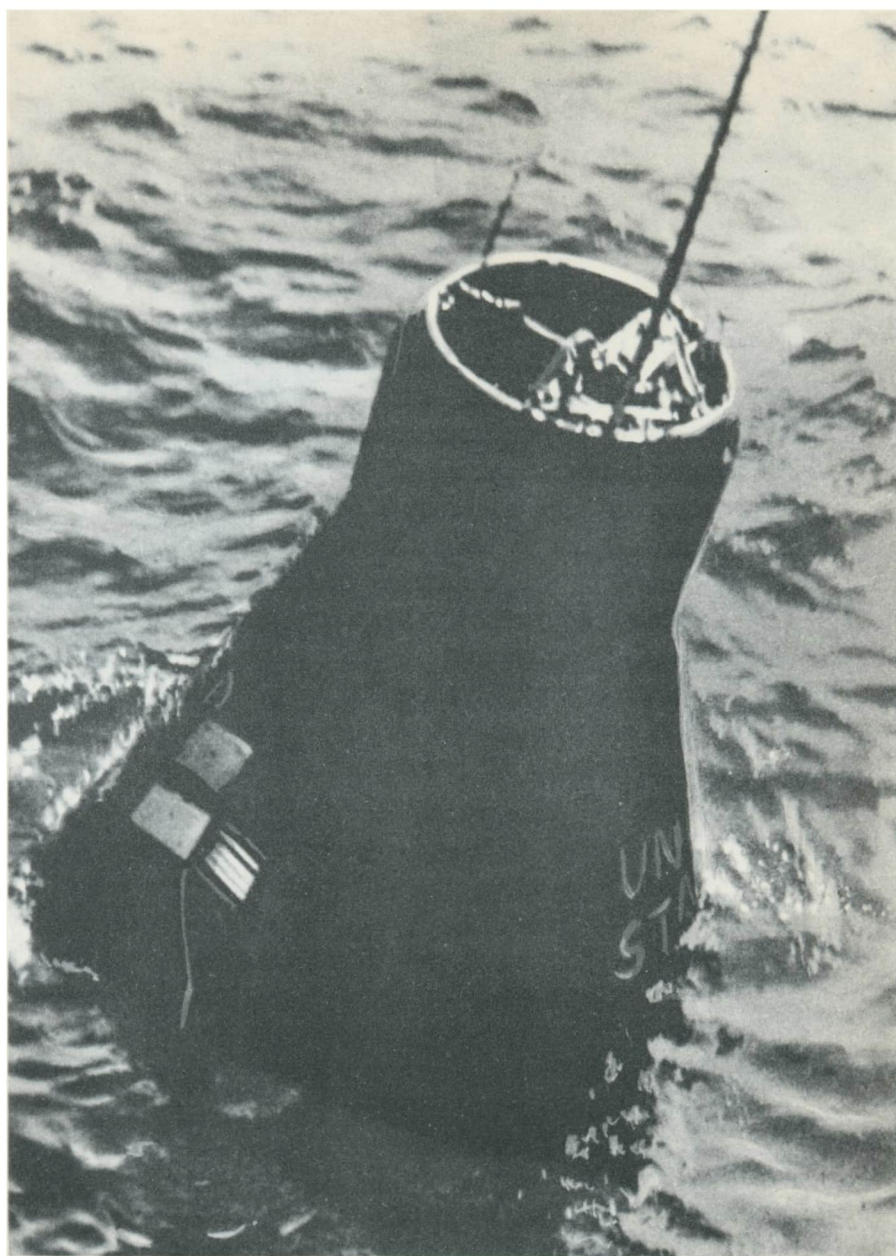
Carpenter kämpfte verzweifelt mit den technischen Unzulänglichkeiten der Kapsel. Er entdeckte, daß die beiden Horizontabtaster, die Auskunft über die Lage der Kapsel an das automatische Steuersystem gaben, ebenfalls nicht genau arbeiteten. Voller Verzweiflung stellte er fest: „Erde und Himmel warteten noch immer darauf, von mir erforscht zu werden. Es war jammerschade, daß ich soviel Zeit damit verbringen mußte, mich um einen von Menschenhand geschaffenen Gegenstand zu kümmern, wenn Gottes eigene Schöpfung unmittelbar draußen vor meinem Fenster viel geheimnisvoller war und meine Entdeckerfreude geradezu herausforderte.“

Später sagte Scott Carpenter, daß sein Einsatz vergleichsweise weniger rau verlaufen sei als der seines Vorgängers John Glenn.

Sturzflug ins Meer

Bevor Carpenter die Bremsraketen zündete, fotografierte er noch einmal den Sonnenuntergang und aß weiter Kekskrümel aus der Luft, solange es die Schwerelosigkeit erlaubte. Dann trank er „aus einem Gummischlauch massenhaft Wasser“.

Alle drei Bremsraketen zündeten drei Sekunden zu spät. Sie sollten



Landeplatz Ozean.

Für Erdlandungen sind die amerikanischen Raumkapseln zu schnell



automatisch zünden, aber sie taten es nicht. Carpenter drückte selbst den Auslöser herunter. Es vergingen noch zwei Sekunden, bis die Bremsraketen zündeten. In diesem Augenblick bemerkte Carpenter ein Rauchwölkchen in seiner Kabine. „Es roch wie heißes Kupfer und war wahrscheinlich durch einen Kurzschluß im System der Bremszündung entstanden. Ich war aber weniger wegen der Gefahr des Feuers als wegen der Verzögerung der Zündung besorgt. Bei einer Geschwindigkeit von 8 Kilometern in der Sekunde bedeutete dieser Zeitverlust von drei Sekunden weitere 24 Kilometer, die ich über mein Ziel hinauschießen würde.“

Die Kapsel fiel immer noch mit einer Geschwindigkeit von 965 Kilometern in der Stunde. Carpenter löste den Bremsfallschirm. Er sollte sich automatisch in 3100 Meter Höhe entfalten. Doch er erschien nicht, und Carpenter zog den für diesen Fall vorgesehenen Ring der Handauslösung.

Eine Landung mit der gleichen Technik auf dem Festland hätte zur völligen Zerstörung der Raumkapsel geführt. Seine Wasserlandung beschrieb Scott Carpenter mit folgenden Worten:

„Die Kapsel tauchte vollkommen unter und kam mit schwerer Schlagseite wieder nach oben. Der Neigungswinkel betrug ungefähr 60 Grad. Ich entdeckte im Cockpit ein wenig Wasser. Das Tonbandgerät zu

meinen Füßen bekam Spritzer ab. Ich nahm meinen Helm herunter und quetschte mich an der Instrumententafel vorbei nach oben. Ich öffnete die Luke am schmalen Ende der Kapsel und warf das Rettungsfluß ins Wasser. Nachdem ich hineingestiegen war, sprach ich ein Gebet: „Ich danke dir, Gott“, und wartete geduldig.“

„Sehr gern möchte ich dort anstelle der Russen sein!“ erklärte Scott Carpenter drei Monate später, als er vom ersten kosmischen Doppelflug der sowjetischen Kosmonauten Nikolajew und Popowitsch hörte. An Nikolajew richtete Carpenter folgende Botschaft: „Ich beglückwünsche Sie zu Ihrer großen Tat. Ich würde mit Ihnen die Plätze tauschen, wenn das möglich wäre.“

WOSTOK III

Kosmonaut Nr. 5

ANDRIJAN NIKOLAJEW

UdSSR

Der Kosmonaut schwebt - und arbeitet

Andrijan Nikolajew wußte vor seinem Start, daß ihm einen Tag später sein Freund Popowitsch mit dem Raumschiff Wostok IV in den Kosmos folgen würde. Unabhängig von den Aufgaben, die die Piloten des ersten kosmischen Gruppenfluges später gemeinsam lösen sollten, war Nikolajew in den 24 Stunden seines Alleinfluges eine sehr verantwortungsvolle Aufgabe gestellt, die vor ihm weder Gagarin noch Titow gelöst hatten. Nikolajew sollte den Pilotensessel des Raumschiffes verlassen! Die beiden vorangegangenen Flüge hatten den Wissenschaftlern keinen genauen Überblick über den Einfluß der Schwerelosigkeit auf die physiologischen Funktionen der Kosmonauten gegeben. Die einmalige Erdumkreisung durch Gagarin und selbst der Tagesflug Titows genügten dazu nicht; außerdem blieben diese beiden Kosmonauten in ihren Sitzen angeschnallt. Titow hatte berichtet, daß er erwachte, als seine Arme in der Luft schwebten. Wird ein Kosmonaut, der sich gänzlich losschnallt, wieder in den Sitz zurückkehren können? Wenn nicht, dann kann das ganze Flugprogramm gefährdet sein!

Nikolajew machte zuerst die linke und dann die rechte Schulter frei. Dann löste er die letzten Gurte. Er schwebte! Ein geringer Stoß mit dem Finger gegen die Kabinenwand – und er schwebte zur anderen Seite. Ein Druck gegen die Decke – er landete wieder im Pilotensitz. Nikolajew „schwamm“ zunächst eine Stunde. Sein Gehirn arbeitete klar und exakt. Er konnte sich bewegen, wie er wollte, Seh- und Gehörvermögen blieben einwandfrei, es traten nicht die unangenehmen Empfindungen auf, über die Titow berichtet hatte. Nikolajew führte während des „Schwimmens“ Beobachtungen am Bordfenster durch, er filmte, er trank und aß – zum erstenmal nicht Tubenahrung, sondern Wurst, Schokolade, Brötchen mit Käse und Kaviar, Pasteten, Früchte, gebratenes Fleisch. Es war bewiesen: Der Mensch kann während des freien Schwebens normal leben und arbeiten. Nikolajew kehrte in den Sessel zurück, notierte seine Beobachtungen im Bordbuch und berichtete dann darüber zur Erde. Eine der wichtigsten Aufgaben des Fluges war gelöst! Davon erfuhr Popowitsch noch vor seinem Start zum Gruppenflug. Nikolajews Kosmosflug erlebten Millionen Menschen zum erstenmal an den Fernsehapparaten.

WOSTOK III die technischen Daten

Kosmonaut	Andrijan Nikolajew
Land	UdSSR
Start	11. 8. 1962 9.30 MEZ
Startort	Kosmodrom Baikonur
Landung	15. 8. 1962 7.52 MEZ
Landeort	südlich der Stadt Karagandä in Kasachstan
Masse des Raumschiffes	4722 Kilogramm
Geschwindigkeit	8 Kilometer in der Sekunde
Gesamtflugstrecke	2 639 600 Kilometer – 64 Erdumrundungen
Flugdauer	94 Stunden 22 Minuten
Perigäum erdnächster Bahnpunkt	180,7 Kilometer
Apogäum erdfernster Bahnpunkt	234,6 Kilometer
Neigung der Bahn zur Äquatorebene	64 Grad 50 Minuten

Andrijan Nikolajew - sein Leben

Andrijan Nikolajew wurde am 5. September 1929 in Schorschely in der Tschuwaschischen ASSR geboren. Mit seinen beiden Brüdern und seiner Schwester verlebte er dort seine Kinderjahre.

Mit Ausbruch des Krieges, als fast alle Erwachsenen an die Front gingen, half Andrijan im Kolchos. Nach Abschluß der Grundschule besuchte er in Ziwilsk die Medizinische Fachschule. Bald sah er jedoch, daß die Medizin nicht seine Zukunft sein konnte. Er folgte deshalb seinem Bruder Iwan nach Mariinski-Possad ans Forsttechnikum. Nach dem Examen arbeitete er als Meister der Forstwirtschaft in Karelien. Zur Armee einberufen, wurde er als tauglich für die Luftflotte befunden.

Im Jahre 1950 kam Nikolajew zur Luftflotte, aber nicht als Flieger, wie er gedacht hatte, sondern als MG-Schütze und Funker. Später erst befürworteten seine Kommandeure die Bitte Andrijans, die Luftfahrtschule besuchen zu dürfen. Der Bordschütze legte die Aufnahmeprüfung in den Fächern Russisch, Physik und Mathematik mit sehr gutem Ergebnis ab.

Ende 1954 absolvierte er die Luftfahrtschule. Er erhielt im Staatsexamen in allen Fächern ausgezeichnete Noten und wurde im Moskauer Militärbezirk in der Luftabwehr eingesetzt.

1956 landete Nikolajew ein defektes Düsenflugzeug sicher aus fast hoffnungsloser Situation. Er hätte sich aus der Maschine herauskatapultieren lassen können, aber er entschied sich, die kostbare Maschine zu erhalten, koste es, was es wolle. Dafür erhielt er als Auszeichnung eine Uhr mit der eingravierten Belobigung seines Kommandeurs. Später wurde er für die erfolgreiche Ausführung eines Regierungsauftrages mit dem Orden „Roter Stern“ ausgezeichnet.

Im Jahre 1959 bestätigte eine Ärztekommision Nikolajews Tauglichkeit „für die neue Technik“. Bei dieser Gelegenheit lernte er den Piloten Juri Gagarin kennen. Einige Zeit später wurde Nikolajew zu einer zweiten Prüfung vorgeladen, die er gemeinsam mit Juri Gagarin und German Titow ablegte.

Vom 11. bis 15. August 1962 umrundete Nikolajew mit Wostok III 64mal die Erde. Er heiratete am 3. November 1963 Walentina Tereschkowa, die als erste Frau der Welt in den Kosmos flog.



Ein Tschuwasche aus den Wäldern

Als nach dem Flug des Kosmonauten Nikolajew gemeldet wurde, daß er ein Tschuwasche sei, erfuhren viele Menschen außerhalb der Sowjetunion zum erstenmal von der Existenz dieses Volkes. Jetzt wurden Nachschlagewerke und Geographiebücher gewälzt. Sie sagten, daß die Tschuwaschen in einer eigenen autonomen Republik am Oberlauf der Wolga leben, ein Volk von eineinhalb Millionen Menschen.

Natürlich waren die Tschuwaschen stolz auf ihren Landsmann Nikolajew, der die Heldentaten fortsetzte, von denen man sich an den Lagerfeuern des waldreichen Gebietes zu erzählen pflegte.

Auch Andrijan Nikolajew hatte oft als Forsttechniker mit den Waldarbeitern an solchen Lagerfeuern gesessen. Er hörte von dem berühmten Bauernführer Pugatschow, der hier sein Heer über die Wolga geführt hatte, von dem legendären Divisionskommandeur des Bürgerkrieges Tschapajew, der hier in der Stadt Tscheboksary geboren wurde und in dessen Verband viele Tschuwaschen kämpften, sowie von den tschuwaschischen Scharfschützen, die das Land von den Faschisten befreien halfen. 56 Tschuwaschen waren während des Großen Vaterländischen Krieges als Helden der Sowjetunion ausgezeichnet worden.

Wenn das Lagerfeuer verlosch und am Himmel die letzten Streifen des Abendrotes verblaßten, blickte der junge Forsttechniker Nikolajew oft noch lange in den sternklaren Himmel. Er liebte den Wald, und er liebte seinen Beruf, aber wie jeder junge Mensch träumte er davon, in seinem Leben etwas Außerordentliches zu vollbringen, etwas, was den Taten gleichkam, die die Besten des tschuwaschischen Volkes vollbracht hatten.

Die Arbeit und das Studium erlaubten keine Träume. Die Forststudenten lebten im Internat, sie schlugen ihr Brennholz selbst, heizten allein ihre Öfen und bereiteten sich auch ihr Essen. Die Verpflegung war nicht allzu reichlich. Die Lebensmittel wurden in den Nachkriegsjah-



*Ein letzter Blick
zu den Kameraden auf der Erde —
dann geht es im Fahrstuhl zur Einstiegluke
an der Spitze der Rakete*

ren auf Karten zugeteilt. Nikolajew studierte zusammen mit seinem Bruder Iwan, und oft kam es vor, daß sie beide die ihnen zugeteilten Lebensmittel auf einmal aufaßen, um wenigstens für einige Stunden das ständige Hungergefühl loszuwerden. Nach Hause, an die Mutter, wollten sie nicht schreiben. Sie lebte allein, denn vor einigen Jahren war der Vater gestorben. Andrijan wollte aus diesem Grunde auf das Studium verzichten, um der Mutter durch seine Arbeit in der Kollektivwirtschaft zu helfen. „Ich bin noch kräftig genug, ich kann mich allein ernähren“, hatte die Mutter gesagt und darauf bestanden, daß Andrijan studierte.

Eines Tages passierte den Brüdern ein für jene Zeit kaum wiedergutzumachendes Unglück. Sie verloren die Brieftasche mit den Lebensmittelkarten für einen ganzen Monat. Auch ihr ganzes Geld, das soeben erhaltene Stipendium, war in dieser Brieftasche. Andrijan und sein Bruder beschlossen, irgendwie durchzukommen und die Schuldirektion nicht um Ausgabe neuer Lebensmittelkarten und um ein Darlehen zu bitten.

Während des Mathematikunterrichts, den Andrijan sonst sehr liebte, überfiel ihn eine unwiderstehliche Schläfrigkeit. Natürlich träumte er vom Essen. Er sah ganz deutlich die Mutter, wie sie einen großen Topf mit Pellkartoffeln vom Feuer hob. Er hörte sogar ihre Stimme: „Nehmt nur, Kinder, nehmt, soviel ihr wollt.“ Andrijan nahm eine Kartoffel, und als er sie auseinanderbrach und die Mutter ihm noch ein Stückchen Butter dazu reichte, die goldgelb auf der dampfenden Kartoffel auseinanderfloß, rief der Lehrer: „Andrijan, was machst du?“

Andrijan schreckte hoch, und er antwortete, ohne recht zu begreifen, wer gefragt hatte: „Ich esse.“

„Was ißt du?“ fragte der Lehrer.

„Eine Kartoffel . . .“, antwortete Andrijan verlegen, „im Traum. Entschuldigen Sie bitte.“

Aber es waren solche Zeiten, daß niemand in der Klasse darüber lachte. Am anderen Tag beschlossen die Brüder, daß einer von ihnen zurück zur Mutter ins Dorf gehen sollte. Andrijan bestand darauf, daß er die Schule für einige Zeit verläßt, denn der Bruder stand bereits kurz vor dem Examen.

Die Mutter war über Andrijans Heimkehr nicht erfreut. Andrijan aber sah, daß seine Hilfe sehr notwendig war. Die Mutter konnte ihm nicht einmal die Kartoffeln vorsetzen, von denen er geträumt hatte – im Haus gab es keine einzige Kartoffel. Es war Frühling, und die Kollektivwirtschaft hatte alle Reserven ausgesät, damit das Land wenigstens im Herbst besser versorgt werden könnte.

Die Leitung der Kollektivwirtschaft, der Arbeitskräfte fehlten. denn viele Männer des Dorfes waren gefallen, begrüßte die Rückkehr Andrijans. Die Mutter aber gab keine Ruhe, bis Andrijan die wahre Ursache seiner Heimkehr gestanden hatte.

„Sei ehrlich, hat man dich nicht weggejagt wegen ungenügender Leistungen?“

„Es ist so, wie ich sage, Mutter, wenn ich hier einige Monate gearbeitet habe, werde ich wieder ins Technikum zurückkehren und um Wiederaufnahme bitten.“

„Wenn man dich dann nehmen wird.“

Die Mutter war streng: „Bleib hier im Haus und geh nirgends hin, bis ich zurückkomme“, sagte sie zu ihrem erwachsenen Sohn.

Sie kehrte spät in der Nacht zurück und stellte mehrere Beutel auf den Tisch, die mit Mehl, Grütze, Eiern gefüllt waren. Aus der Schürze wickelte sie sorgsam zusammengekniffte Geldscheine.

„Morgen früh gehst du sofort wieder zurück. Ich habe mit dem Vorsitzenden gesprochen, und die Kollektivwirtschaft hat geholfen. Wenn du nicht willst, daß ich traurig bin, wirst du der Leitung deiner Schule auch alles sagen. Wenn ihr diesen Vorrat etwas streckt, wird er für einen Monat reichen.

So ging Andrijan Nikolajew wieder zurück durch die Wälder vom Dorf zum Forsttechnikum, und er erinnerte sich des Sprichwortes: Selbst wenn du auf deiner Handfläche ein Pfannengericht für die Mutter braten wirst, du wirst immer in ihrer Schuld bleiben.

Glück und Leid

Eines Tages wurde diese Mutter über Funk an das Telefon gerufen. Ihr Sohn, der mehr als ein Dutzend Mal die Erde umkreist hatte und von dem man noch nicht wußte, wie lange sein Flug dauern würde, hatte darum gebeten.

„Andrijan“, sagte sie, „hier spricht deine Mutter. Mein Herz ist bei dir. Mach dir keine Sorgen um mich. Dein Bruder Iwan hilft mir, wo er nur kann. Ich bin überzeugt, daß du alles tun wirst, was man von dir erwartet. Du wirst deine Aufgabe erfüllen, ich grüße dich, lieber Sohn.“

Und als ihr Sohn Andrijan nicht mehr allein im Kosmos flog, sondern sein Kamerad Pawel Popowitsch mit dem Raumschiff Wostok IV in der Spur seiner Bahn aufgestiegen war, meldete die Mutter des Tschuwa-

*Eine tschuwaschische Bäuerin
von der Wolga.*

*Die Mutter des Kosmonauten
verfolgt den Flug ihres Sohnes
auf dem Bildschirm*



schen Nikolajew ein Telefongespräch nach der Ukraine an, um mit dem Vater des vierten Kosmonauten zu sprechen: „Es freut mich, daß Ihr Pawel so gut im Kosmos fliegt; meinem Andrijan macht es jetzt sicher mehr Spaß, wenn er nicht allein ist. Heute habe ich verstanden, daß dem Mutterherzen nicht nur das eigene Kind am teuersten ist. Mein Herz sorgt sich für beide.“

Als Andrijan Nikolajew Flieger war, hatte er die Mutter zu sich in die Garnison eingeladen. Sie blieb acht Monate bei ihm und berichtet über diese Zeit: „Wenn er mit seinen Genossen zum Flugplatz fuhr, dann ging auch ich nach einiger Zeit aus dem Haus, um die Flugzeuge am Himmel zu beobachten. Mir schien, daß in jedem von ihnen Andrijan saße. Ich schaute, wie sie durch die Wolken stießen, verschwanden, wieder auftauchten, fast die Erde berührten, und ich war stolz. Andrijan berichtete dann am Abend, wie er und seine Kameraden geflogen sind, daß die Kommandeure sie lobten und daß er noch höher fliegen möchte und noch schneller.“

Nach dem Flug des zweiten Kosmonauten German Titow kam Andrijan wieder einmal im Urlaub in sein Heimatdorf. Die Leute munkelten, auch Andrijan sei ein Kosmonaut, und seine Mutter dachte: Warum sollte er das mit seiner Beharrlichkeit nicht erreichen können? Wenn Gagarin und Titow so hoch geflogen sind, warum sollte mein Sohn nicht ebenso fliegen?

Als sie erfuhr, daß er tatsächlich Kosmonaut war und durch das Weltall flog, verzieh sie ihm auch, daß er so lange ledig geblieben war: „Meine beiden anderen Söhne und meine Tochter sind schon verheiratet. Andrijan ist vielleicht deshalb ledig geblieben, weil er wußte, welch schwierige und ernste Prüfung ihm bevorsteht, weil er all seine Zeit der neuen Technik widmete. Doch jetzt, denke ich, wird er mich bald zu seiner Hochzeit einladen.“

Nebenan trainieren die Mädchen

Andrijan Nikolajew hatte inzwischen seine künftige Frau schon kennengelernt – aber er wußte es noch nicht. Zwei Jahre lang trainierten in der Sternengarnison nur Kosmonauten, bewährte und sorgfältig ausgesuchte ehemalige Piloten.

Eines Tages aber – die Kosmonauten saßen nach dem Abendessen vor dem Fernsehgerät, zwei spielten Billard, einer zeichnete – betraten mehrere Mädchen den Aufenthaltsraum. Zunächst herrschte verblüff-

tes Schweigen. Man tastete einander mit Blicken ab – später allerdings behaupteten alle Teilnehmer dieses historischen Treffens, sie hätten das Gefühl gehabt, als ob sie einander schon eine Ewigkeit kannten. Juri Gagarin und Pawel Popowitsch halfen den Mädchen mit Scherzen über die erste Verlegenheit hinweg. Als sie sich trennten, versprach Pawel Popowitsch: „Mädchen, manches wird euch sicher schwer werden, aber wir helfen euch. Wir haben auch unsere Schwierigkeiten gehabt. Aber ich sage euch im Namen aller Jungs hier: Wir sind sicher, daß alles gelingen wird. Am wichtigsten sind Mut und Zielstrebigkeit, und bei Mißerfolgen bloß nicht aufgeben! Wenn's mal ganz dicke kommt, dann singen wir, und mit dem Lied kommt die Freude wieder.“

Während Andrijan Nikolajew und seine Kameraden in dem einen Raum trainierten, hörten sie aus dem Nebenraum die Stimmen der Mädchen. Die Ärzte und Trainer gewöhnten sich daran, daß die Kosmonauten immer wieder fragten: „Was machen unsere Mädchen? Wie waren ihre Fallschirmsprünge? Wie ertragen sie die Schwerelosigkeit?“

Zuerst waren es nur die Männer, die den Mädchen Ratschläge erteilen oder ihnen helfen konnten. Nach einiger Zeit aber stellte es sich heraus, daß es spezielle Dinge gab, bei denen die Mädchen den Männern überlegen waren, und die Mädchen bekamen bald spitz, daß der Chefkonstrukteur recht hatte, wenn er sagte: „Bei längeren kosmischen Flügen werden die Männer gar nicht ohne Frauen auskommen können.“ Als German Titow zum Beispiel nach langem Aufenthalt aus der Schweigekammer kam, stellte man fest, daß er in der ganzen Zeit kein Geschirr benutzt hatte. Um es nicht abwaschen zu müssen, hatte er es vorgezogen, die Konservendosen in kochendem Wasser zu wärmen und daraus zu essen.

Der Junggeselle Nikolajew war in diesen Dingen selbständiger. Aber er hatte auch nichts dagegen, wenn eines der Mädchen nach dem Training etwas Ordnung in sein Junggesellenquartier brachte. Es gab manch Gemeinsames zwischen ihm und der künftigen Kosmonautin Walja. Auch sie hatte in früher Jugend ihren Vater an der Front verloren, und manchmal trafen sie einander auf der Post, wenn Andrijan Nikolajew und Walja Tereschkowa ihren Müttern Geld überwiesen.



***Nach 64 Erdumrundungen
wieder auf dem Heimatboden: In Stichworten das erste Interview***

„Königsadler, hier spricht Falke!“

Andrijan Nikolajew umkreiste die Erde einen Tag lang im Alleinflug, genau wie vor ihm German Titow, aber er wußte, daß ihm bald sein Freund Pawel Popowitsch folgen würde, und er erwartete dessen Start mit Ungeduld.

„Welche Freude empfand ich, als gegen Ende des ersten Flugtages das von meinem Freund Pawel Popowitsch gesteuerte Raumschiff Wostok IV in die Umlaufbahn eintrat! Es ist schwer zu sagen, wie schön es ist, zu zweit im Kosmos zu fliegen, neben sich den Freund zu wissen. Wir nahmen sofort Funkverbindung auf, informierten uns über das gegenseitige Befinden und wünschten uns Erfolg. Nach dem Eintritt von Wostok IV in die Umlaufbahn waren sich unsere Schiffe sehr nahe – etwa 6,5 Kilometer. Wir trugen herrliche Namen: ‚Falke‘ und ‚Königsadler‘. Zuerst meldete ich mich: ‚Königsadler, Königsadler, hier spricht Falke, wie hörst du mich?‘ Pawel war sehr aufgeregt, denn bereits jetzt galt eine der Hauptaufgaben unseres Gruppenfluges als gelöst. Die Funkverbindung im Kosmos ohne Vermittlung der Erde war möglich! Ohne die Regeln für Funkgespräche zu beachten, schrie der ‚Königsadler‘ seine Antwort ins Mikrofon: ‚Andrjuscha! Ich bin hier, direkt neben dir . . . ich höre dich ausgezeichnet!‘ “

Moskauer Wasser über Nordamerika

Auch während der folgenden Tage blieben die beiden Kosmonauten neben dem vorgeschriebenen Funkverkehr in „privater Unterhaltung“. Sie wünschten einander vor den Mahlzeiten guten Appetit, und sie unterhielten sich darüber, was jeder von ihnen gerade aß. Beide mußten acht Stunden schlafen, und Nikolajew erzählt darüber: „Nach sechs Stunden hatte ich gut ausgeschlafen. Laut Befehl mußte ich aber versuchen, zwei Stunden länger zu ruhen. Ich erwachte dann ohne Wecker, zwei Minuten vor oder Punkt vier Uhr.“ Nur am vierten Tag verschlief er um zehn Minuten, und er erwachte nicht, wie vorgesehen, über der Sowjetunion, sondern über Nordamerika. Er nahm einen Schluck frisches, kühles Moskauer Wasser zu sich, das ihm – nach seinen Worten – besser schmeckt als die schönsten Säfte. Pawel Popowitsch knabberte an einem Stockfisch. Andrijan Nikolajew bekam auch Appetit darauf, aber ihm war kein Stockfisch mitgegeben worden.

Bevor Pawel Popowitsch die ihm gestellten Aufgaben erfüllte, erkundigte er sich bei Andrijan: „Wie war es bei dir, als du dich aus dem Sessel gelöst hast?“

„Schnall ohne Sorge die Riemen auf, es wird alles wie gewöhnlich sein“, rief Andrijan zurück, und Pawel Popowitsch bestätigte: „Welch ein Vergnügen! Man könnte direkt aus dem Raumschiff aussteigen!“ Andrijan Nikolajew hatte den gleichen Gedanken. Sicher würde einer der nächsten oder übernächsten Kosmonauten das Raumschiff verlassen und sich frei im Weltraum bewegen. Dann könnte man einander sogar Dinge zureichen, die man vergessen hatte, zum Beispiel einen Stockfisch.

Diese Zeit ist nicht mehr fern

So ist es bei den Kosmonauten. Zum erstenmal flogen zwei Menschen gemeinsam mit Raumschiffen in kurzem Abstand, sie beobachteten beide gleichzeitig dieselben Erscheinungen, und sie dachten schon an die nächsten Flüge. Andrijan Nikolajew sagt darüber:

„Als wir flogen, war Vollmond. Der Mond sieht wunderbar aus, genauso als ob man ihn von der Erde aus beobachtet. Jedoch vom Raumschiff aus heben sich die Umrisse der Mondscheibe deutlich vom dunklen Himmelshintergrund ab, denn infolge der fehlenden Atmosphäre gibt es um den Mond herum kein Streulicht. Auch als wir in den Erdschatten eintraten, schien uns ständig der Mond. Während der Nacht, als wir die Innenbeleuchtung ausschalteten, erhellte er die Kabine, und wir konnten in seinem Licht die Geräte erkennen. Ich fotografierte ihn mehrere Male. Dann sah ich das Sternbild des Orion. Ich sagte Pawel, daß ich es im rechten Bordfenster sähe. Auch er sah zur gleichen Zeit dieses Sternbild.“

Wir drückten uns oft an die Bordfenster und bewunderten die geometrische Regelmäßigkeit in der Anordnung der Sterne. Als wir die helle Mondkugel betrachteten, dachten wir darüber nach, wer von unseren Genossen ihn zum erstenmal umfliegen und aus der Nähe seine Krater und die Mondmeere sehen und schließlich als erster auf ihm landen würde. Diese Zeit ist nicht mehr fern. Ein erhebender Gedanke!“

WOSTOK IV

Kosmonaut Nr.6

PAWEL POPOWITSCH

UdSSR

Der erste Gruppenflug

Nach dem Start Pawel Popowitschs kreisten zum erstenmal zwei bemannte Raumschiffe gleichzeitig im Kosmos. Sie näherten sich dabei einander auf 6,5 Kilometer. Bei einer Fluggeschwindigkeit von fast 8 Kilometern in der Sekunde bedeutete das: Die zweite Rakete mußte zur errechneten Bahn der ersten Rakete mit einer Genauigkeit von weniger als einer Sekunde gestartet werden.

Die Kosmonauten flogen längere Zeit in Sichtnähe. Sie nahmen nicht nur mit den Erdstationen, sondern auch untereinander Funkverbindung auf. Sie lösten sich mehrmals von ihrem Sitz. Beide steuerten die Raumschiffe zu festgesetzten Zeiten im Zustand der Schwerelosigkeit von Hand. Sie beobachteten die Erdoberfläche, den Horizont, den Mond und die Sterne mit bloßem Auge und mit dem Fernglas. Die Kosmonauten machten Filmaufnahmen durch das Bullauge und im Innern des Raumschiffes. Beide meldeten, daß Uferlinien, Berge, Inseln, Seen, Städte und sogar Chausseen und Flüsse gut zu erkennen waren. Dank der ununterbrochenen Funkverbindung konnten sie ihre Tätigkeit abstimmen, sich gegenseitig informieren und die Ergebnisse ihrer Beobachtungen vergleichen. Von größter Wichtigkeit bei diesen tagelangen Flügen waren die bedeutend erweiterten psychologischen und medizinischen Tests. Die Raumfahrer mußten Rechenaufgaben lösen, geometrische Zeichnungen anfertigen, ihre Beobachtungen auf Magnetophonband sprechen und viele andere Arbeiten ausführen.

Der zehntägige Reiseproviant war nach den Wünschen der Kosmonauten zusammengestellt worden und unterschied sich nur in der mundgerechten Portion und Verpackung von der üblichen Nahrung. Sie aßen Wurst, Schokolade, Brötchen mit Käse oder Kaviar, Pasteten oder Bratfleisch. Sie tranken Fruchtsaft oder Wasser.

Der erste Gruppenflug bestätigte die Zuverlässigkeit aller Vorausberechnungen der sowjetischen Gelehrten und Ingenieure. Er bewies, daß der Mensch im Zustand der Schwerelosigkeit seine Arbeits- und Denkfähigkeit auch bei tagelangen Flügen behält. Dieses Unternehmen gab den Wissenschaftlern die Möglichkeit, die Einwirkung gleichartiger Raumflugbedingungen auf zwei verschiedene Menschen zur selben Zeit zu untersuchen.

WOSTOK IV die technischen Daten

Kosmonaut	Pawel Popowitsch
Land	UdSSR
Start	12. 8. 1962 9.02 MEZ
Startort	Kosmodrom Baikonur
Landung	15. 8. 1962 7.59 MEZ
Landeort	südlich der Stadt Karaganda in Kasachstan
Masse des Raumschiffes	4728 Kilogramm
Geschwindigkeit	8 Kilometer in der Sekunde
Gesamtflugstrecke	1 981 050 Kilometer – 48 Erdumrundungen
Flugdauer	70 Stunden 57 Minuten
Perigäum erdnächster Bahnpunkt	179,8 Kilometer
Apogäum erdfernster Bahnpunkt	236,7 Kilometer
Neigung der Bahn zur Äquatorebene	64 Grad 57 Minuten

Pawel Popowitsch - sein Leben

Der Ukrainer Pawel Popowitsch wurde am 5. Oktober 1930 im Dorf Usin am Ufer des Dnepr, südöstlich der Stadt Kiew, geboren. Sein Vater arbeitet als Heizer in einer Zuckerfabrik.

Vor dem Krieg besuchte Pawel vier Jahre lang die Zehnklassenschule. Er hatte in allen Fächern die Note „Ausgezeichnet“, und seine Lehrerin sagte von ihm: „Er wußte gar nicht, was eine Zwei ist.“

Der Krieg unterbrach Pawels schulische Ausbildung. 1944 wurde Usin von der Sowjetarmee wieder befreit, und im Jahre 1946 beendete Pawel die 6. Klasse. In diesem schweren Nachkriegsjahr ging der Junge nach dem Schulunterricht zu seinem Vater in die Zuckerfabrik arbeiten. 1947 fuhr Pawel Popowitsch nach Belaja Zerkow, um dort die Berufsschule zu besuchen. Gleichzeitig absolvierte er die Abendschule. In beiden Lehranstalten übersprang er ein Schuljahr. Nach Abschluß der Examen nahm er das Studium an einem Industrie-Technikum in der Stadt Magnitogorsk im Ural auf. Er trat einem Segelfluggesellschaft bei und bald darauf einem Motorfliegerklub. 1951 erhielt er sein Ingenieur-Diplom und bestand auch das Pilotenexamen.

Popowitsch meldete sich freiwillig zur Sowjetarmee, absolvierte eine Militärfliegerschule und war dann bei den Luftstreitkräften. Im Jahre 1954 wurde er zum Leutnant befördert. Im Fliegerklub seiner Garnison lernte Popowitsch die Konstrukteurin und Fliegerin Marina Wassiljewa kennen. Sie verloren sich dann drei Jahre aus den Augen. 1955 jedoch, als Pawel in den hohen Norden versetzt wurde, folgte ihm Marina als Ehefrau.

In der nördlichen Garnison gab es keinen Fliegerklub, und Marina konnte ihrem geliebten Flugsport nicht nachgehen. Das Ehepaar schrieb einen Brief an den Oberkommandierenden der Luftstreitkräfte. Damals wurden gerade die künftigen Kosmonauten ausgewählt. Popowitsch wurde Raumflugkandidat, und seine Frau Marina konnte in der neuen Garnison wieder fliegen und bei den Luftparaden in Tuschino das Publikum mit ihrer Flugkunst begeistern. Im Jahre 1961 erhielt Popowitsch für die erfolgreiche Erfüllung eines Regierungsauftrages den Orden des Roten Sterns.

Das Ehepaar hat eine Tochter, Natascha; sie war zur Zeit des Weltraumfluges Pawel Popowitschs sechs Jahre alt.



Der Kosaken-Kosmonaut

In der Geschichte des ukrainischen Volkes gibt es den Nationalhelden Taras Bulba. Viele Legenden und Sagen werden von diesem berühmten Saporosher Kosaken und seinen Reitern erzählt. Einer der tapfersten und verwegenen Unterführer dieses Kosaken-Atamans hieß Demid Popowitsch. Als der Name des vierten Kosmonauten in der Sowjetunion bekannt wurde, fragten viele Menschen, ob der Kosmonaut vielleicht ein Nachkomme dieses Kosakenführers sei. „Von den Saporosher Kosaken stammen wir ab“, sagte der Vater des Kosmonauten. Die Zeitungen veröffentlichten sein Bild, und alle sahen, daß der Kosmonautenvater Taras Bulba ähnlich war: groß, breitschultrig, muskulös. Pawel Popowitsch erinnert sich, daß er, wenn die Fabriksirene den Feierabend verkündete, stets auf den Gartenzaun kletterte, um dort den Vater zu erwarten. Er sah, daß die anderen Arbeiter der Fabrik sich dem Vater gegenüber voller Ehrerbietung verhielten. Die Arbeit am Ofen war schwer. Nicht jeder war dazu in der Lage. Pawel hatte sich damals fest vorgenommen, später auch einmal Heizer zu werden wie sein Vater.

In der Ukraine liebt man den Gesang. Auch in Usin versammelte sich jung und alt an den Abenden in den Obstgärten, die die kleinen Häuschen des Städtchens umgaben. Im Frühling wurden überall Feuer entfacht, um die Blüten vor dem Frost zu schützen, und Pawel sagt, daß in dieser Zeit die schönsten Lieder gesungen wurden. In früher Jugend übernahm Pawel Popowitsch von seinen Eltern und den Nachbarn diesen reichen Liederschatz. Die Liebe zum Lied erhielt er sich auch in seiner späteren Kosmonautenzeit.

Am Morgen, wenn der Vater zur Arbeit ging, begleitete ihn Pawel bis zum Gartentor. Die Schule begann etwas später. Der kleine Pawel verfolgte mit neidischen Blicken die älteren Kinder, die jeden Morgen ebenso „zum Dienst“ gingen wie sein Vater.

Eines Tages lief er den Schulkindern bis auf den Schulhof nach. Die Kinder vergnügten sich vor der ersten Stunde mit allerlei Spielen. Pawel beteiligte sich. Es ging alles gut, bis die Schulglocke ertönte. Die Kinder liefen in ihre Klassen, nur Pawel wußte nicht, wohin. „Du willst doch nicht etwa schon zur Schule gehen?“ hörte er eine Stimme. Eine Lehrerin stand vor ihm, und sie fragte weiter: „Wie alt bist du denn?“

„Ich weiß nicht . . .“, brummte Pawel. Er wollte nicht zugeben, daß er noch nicht im schulpflichtigen Alter war.

„Soll ich dir die Schule zeigen?“ fragte die Frau.

„Was gibt es da schon zu sehen?“ antwortete Pawel und rannte weg.

Niemand erfuhr von diesem Abenteuer. Doch als endlich der Tag des wirklichen Schulbeginns für Pawel kam, war ihm gar nicht feierlich zumute. Er fürchtete, jener Lehrerin zu begegnen, die vielleicht fragen könnte: „Was willst du hier, für dich gibt es doch nichts Besonderes zu sehen?“ Tatsächlich hörte er in der Klasse, in die man die Schulanfänger führte, die ihm bekannte Stimme: „Wie ist dein Name?“

„Pawel Popowitsch.“

„Gut, geh auf diesen Platz dort, das ist deine Bank.“

Der Krieg und die Besetzung der Ukraine unterbrachen Pawels Schulunterricht. Für drei Jahre. Er hätte bereits einen Beruf erlernen müssen, als er im Alter von vierzehn Jahren wieder die vierte Schulklasse besuchte. Die Familie aber litt Not. Seine ältere Schwester Maria war krank aus der faschistischen Zwangsarbeit zurückgekehrt, der Vater litt immer noch an den Folgen schwerer Verbrennungen, die er sich zugezogen hatte, als während des Krieges bei Usin ein sowjetisches Jagdflugzeug abgestürzt war. Der Vater wollte den Piloten aus der abgeschossenen brennenden Maschine retten, da explodierten die Benzintanks.

Pawel half dem Vater während der Nachtschicht in der Fabrik und besuchte außerdem die Schule weiter.

Als es ihm endlich möglich wurde, einen Beruf zu erlernen, erwarb Pawel nebenher in Abendkursen die Kenntnisse eines Mittelschülers. Im allgemeinen war es üblich, daß die Handwerksschüler nach Ab-



Flugschüler Pawel Popowitsch.

Zu diesem Zeitpunkt lernt er seine künftige Frau kennen – eine Fliegerin



Marina —

die Frau des Kosmonauten. Ein Trumpf bei den Luftparaden von Tuschino

schluß der Ausbildung zur Arbeit in die Fabriken gingen. Pawel und viele andere seiner Klassenkameraden aber wollten weiterlernen. Die Werkleitung war damit nicht einverstanden, Arbeitskräfte waren knapp, und das im Krieg zerstörte Land konnte sich keinen Luxus leisten. So sagten einige kurzsichtige Werkdirektoren. Da beschlossen die Schüler, einen Brief nach Moskau zu schreiben. Unwahrscheinlich schnell traf eine Antwort ein: „Das Studium ist unbedingt zu gewährleisten.“ In Moskau dachte man weiter.

Pawel Popowitsch fuhr in die berühmte Eisenstadt Magnitogorsk im Ural, um am Industrie-Technikum zu studieren.

Kein Trainingsgeheimnis

Seine Hartnäckigkeit und sein Vermögen, mit einem Lied kritische Augenblicke zu überwinden, bleiben Pawels Trainingsgeheimnis. Er findet überall einen Chor, wo er Mitglied wird, in der Schule, im Handwerksinternat, im Industrie-Technikum und in der Fliegerereinheit. Wo es keinen gibt, da hilft er einen gründen. Doch manchmal genügt die Hartnäckigkeit allein nicht. In der Fliegergarnison findet ein Schwimmwettbewerb statt, Pawel meldet sich als Teilnehmer. Er ist ein guter Schwimmer, doch zu seinem Erstaunen überholen ihn die anderen Wettbewerbsteilnehmer. Er krault wie besessen, sein Herz schlägt un-rhythmisch, vor den Augen tanzen rote Kreise, er schwimmt wie durch Blei, er schluckt Wasser, es dringt ihm in die Luftröhre. Er schwimmt verbissen, schon fast ohne Besinnung, weiter. Am Bassinrand faßt ihn der Trainer unter den Arm: „Was ist los, glaubst du, allein das ganze Bassin austrinken zu können?“ Pawel lernt: Hartnäckigkeit allein genügt nicht.

Später schreibt er noch einmal nach Moskau. Er hat ein Mädchen kennengelernt, eine Fliegerin. Sie heiraten, und seine Frau folgt ihm in die Garnison am Eismeer. Pawel ist der Dienst unter den rauen unwirtschaftlichen Verhältnissen gerade recht, hier gibt es unzählige Schwierigkeiten zu überwinden, und die Flieger wissen, daß schon die Versetzung in diese Garnison eine Auszeichnung ist. Aber wenn Pawel von seinem Dienst heimkehrt, hat seine Frau Marina verweinte Augen. Es gibt weit und breit keinen Sportfliegerklub, in dem sie mitarbeiten könnte. Pawel schreibt: „Meine Frau ist ebenfalls Fliegerin. Sie will fliegen, es ist ihr Beruf, ich bitte, mich in eine Einheit zu versetzen, wo meine Frau ihrer Arbeit nachgehen kann.“

Nun fliegt Marina wieder. Pawel steht unter den Zuschauern auf dem Flugplatz von Tuschino, und er klatscht zusammen mit den anderen Zuschauern den kühnen Pilotinnen Beifall, die mit ihren Kunstflugfiguren beweisen, daß sie den Männern auch in diesem Sport ebenbürtig sind.

Am 9. Juli 1961 wird Marina mit dem Fliegerehrenzeichen ausgezeichnet. Pawel aber ist zu dieser Zeit schon längst wieder Lehrling. Wie alle Kosmonauten arbeitet er täglich vierzehn Stunden hintereinander, um all die verschiedenen Zweige der Spezialausbildung zu beherrschen, die für jeden Raumflieger Pflicht sind. Da gibt es einen rotierenden „Teufelstisch“ – der Kosmonaut steht darauf, der Tisch dreht sich und verändert plötzlich seine Lage. Bald senkt er sich steil nach der einen, dann nach der anderen Seite. Dem Zuschauer scheint, alles auf dem Tisch müßte fallen oder stürzen oder von der einen Seite auf die andere zurasen, aber mit seinen Körperbewegungen gleicht der Kosmonaut all diese Kräfte, die an ihm zerren und reißen, geschickt aus.

Dann geht es in den Rotor – eine genietete Metallkabine, die sich auf einen Knopfdruck hin zuerst in einen schnell rotierenden Kreisel verwandelt. Der Trainer drückt auf einen zweiten und dritten Knopf, und der Rotor dreht sich nicht nur in einer Ebene, sondern gleichzeitig horizontal, vertikal und diagonal.

Wie eine Erholung erscheint den künftigen Kosmonauten der Flug in einer Überschallmaschine, den sie als Passagiere durchführen. Diese Flüge dienen dem Training der Schwerelosigkeit. Das Innere des Flugzeugs ist ausgepolstert. Der Pilot, der das Flugzeug führt, steuert es mit höchster Geschwindigkeit so, daß die Passagiere im Trainingsraum plötzlich den Boden unter den Füßen und gefühlsmäßig ihr Gewicht verlieren. Sie schweben mit auseinandergebreiteten Armen und Füßen gegen die Decke, sie stoßen sich von dort ab, um einen Blick durch die Bullaugen zu werfen. Immer wieder und wieder werden die wenigen Sekunden dieser Schwerelosigkeit genutzt, um die verschiedensten Experimente vorzunehmen.

Das Flugzeug landet wieder, die Kosmonauten fahren zur Zentrifuge, und während sie noch vor kurzem das Gefühl hatten, ihr Körper habe das Gewicht einer Feder, so verwandelt er sich in diesem Trainingsgerät, das ungestüm im Kreis herumrast, derart, daß das Gewicht eines Menschen, der darin sitzt, eine Tonne erreicht.

Fast alles, was die künftigen Kosmonauten auf ihren Weltraumflügen erwartet, lernen sie bereits auf der Erde kennen: die Belastung während des Raketenstarts, das Gefühl der Schwerelosigkeit auf der Umlaufbahn und – die Stille, die Einsamkeit.



Die Mutter: „Was für Märchen soll ich euch schon erzählen?“

Mit einem Lied auf den Lippen

Immer wieder steigen die Kosmonauten in das Übungsraumschiff. Die Knöpfe, Hebel, Lichtzeichen, der Orientierungsglobus, die Funkanlagen, die Steuerung, alles ist echt. Der Raumfahrer ist nur durch Funk mit der „Erde“, die sich einige Meter nebenan befindet, verbunden. Er hört das Gebrüll und den Lärm der Startgeräusche. Dann ist es vollkommen still. Das Raumschiff befindet sich auf seiner Bahn. Der Kosmonaut öffnet die Jalousie zur Sichtluke: Er sieht dort den gleichen ungewöhnlichen Sternenhimmel, wie ihn Juri Gagarin und German Titow erblickten. Plötzlich taucht aus der Dunkelheit der blau umsäumte Erdhorizont auf. Die Erde verschwindet, das Raumschiff fliegt in den Erdschatten ein. Schließlich werden die Bremsaggregate eingeschaltet. Die Kabine holpert dröhnend durch die dichten Schichten der Atmosphäre. Das Raumschiff landet. Der Kosmonaut öffnet die Ausstiegstür. Sein 200. oder 300. Übungsflug ist beendet.

Fallschirmspringen, Schwimmen, Radfahren, Skilaufen, Tennis, Springen, Waldlauf – es gibt kaum eine Sportart, die nicht zum Training der Kosmonauten gehört.

Marina war es, wie auch die anderen Kosmonautenfrauen, schon gewohnt, daß sich Pawel von Zeit zu Zeit mit einem Kofferchen in der Hand zu einem „längeren Flug“ verabschiedete. Seit German Titow einmal sein Rasierzeug vergessen hatte und mit einem üppigen Bart von solch einem „Flug“ zurückkam, half Marina ihrem Pawel beim Kofferpacken.

Pawel Popowitsch berichtete, daß von allen Vorbereitungen der Aufenthalt in der völlig von der Außenwelt abgeschlossenen Druck- und Surdo-Kammer von den Kosmonauten am unterschiedlichsten empfunden wurde. Walja Tereschkowa ertrug die Stille in der Kammer während der langen Prüfungszeit ohne jede Belastung, aber als sie aus der Kammer herauskam, gingen ihr alle tagelang aus dem Weg, weil sie ein unendliches Redebedürfnis hatte. Pawel Popowitsch dagegen kostete es Mühe, sich in dieser Kammer zu beherrschen:

„Ein Tag nach dem anderen vergeht. Auf meinem Kalenderblock ist ein neuer Monat verzeichnet. Immer wieder das unverhoffte Aufflammen der verschiedensten Lichtsignale, auf die man schnell reagieren muß. Hol's der Teufel, denke ich. Jetzt muß doch die Zeit schon bald um sein. Vielleicht noch ein Tag, na, höchstens noch ein paar Tage. Ich beginne ein Lied zu singen. Ein hoffnungsloser Versuch. Der dumpfe Schall verstümmelt die Stimme. Das fröhlichste Lied klingt wie ein



Der Vater: „Mein Sohn? Kein Wunder!“

Trauergesang. Eine Vergewaltigung der Töne, denke ich und merke, daß ich anfangs, nervös zu werden.

Nebenan ist die Tür. Ich brauche nur die medizinischen Kontrollgeräte von meinem Körper zu entfernen, und draußen wird man ein Rad drehen. Dann bin ich wieder unter Menschen. Es wird schön laut sein, es wird wieder Leben um mich sein, und alle meine Sinne, mein Herz, meine Nerven und mein Gehirn sehnen sich danach. Mit aller Kraftanstrengung konzentriere ich mich auf einen Gedanken: Ich muß diese Nervenschwäche überwinden. Man sagt so im allgemeinen, daß man sich fest in die Hände nehmen muß. Hier ist das zuwenig, man muß sich in einen stählernen Schraubstock spannen.

Ich überwinde die Nervosität. Wieder verrinnen die Stunden der Einsamkeit, unterbrochen vom unregelmäßigen Aufflammen der bunten Lichtsignale, aber jetzt stören sie mich nicht mehr, und vor gar nicht langer Zeit schienen sie schon über mich zu triumphieren. Ich denke an meine Tochter und an meine Frau, die wieder fliegt. Sie wird staunen, wenn ich nach Hause komme. Ich fahre mit der Hand über meinen Bart und muß schmunzeln. Ich habe mich nicht rasiert, die ganze Zeit über. Ein angenehmer Gedanke. Plötzlich knackt es im Lautsprecher. Zum erstenmal seit langer Zeit höre ich eine menschliche Stimme. Ich zucke vor Überraschung zusammen. Die Stimme sagt:
,Ihre Zeit ist um, das Experiment ist beendet.‘“

Weltall-Tagebuch

Wie auf den Schiffen, die die Weltmeere durchfurchen, wird auch in den Raumschiffen ein Bordtagebuch geführt. Die Kosmos-Kapitäne halten darin auch ihre persönlichen Gefühle und Gedanken fest. Ganz sicherlich werden diese Bordtagebücher einmal in den Vitrinen eines Museums ausliegen. Unsere Nachkommen, mit kosmischen Flügen so vertraut wie unsere heutige Generation mit Flugzeugreisen, werden trotzdem interessiert jene Zeilen lesen, die einmal in der Kinderzeit der kosmischen Weltraumfahrt noch vor Beginn des 21. Jahrhunderts von den ersten Kosmos-Piloten geschrieben wurden.

Aus dem Bordtagebuch von Pawel Popowitsch – Wostok IV:

„11.05 Uhr. Moskauer Zeit. Sonntag. Brennschluß. Der Andruck läßt nach, eine Tonnenlast hebt sich von meinem Körper. Wostok IV ist ein Erdsatellit. Ich rase mit 8000 m/s durch den Raum. Die erste Runde hat begonnen, alle Bordsysteme arbeiten einwandfrei.

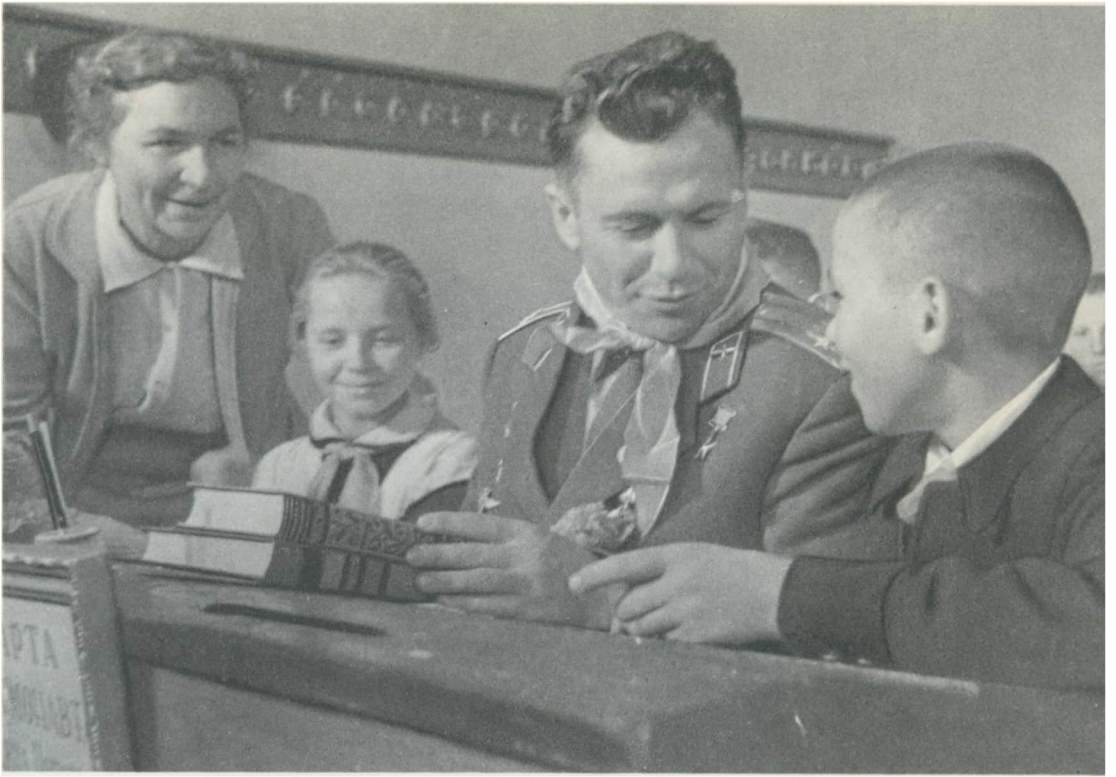
11.10 Uhr. Andrijan mit Wostok III ist ganz in der Nähe. Seine Stimme ist deutlich zu verstehen. Herzlichen Glückwunsch! Zum erstenmal zwei Raumschiffe auf nahezu gleicher Bahn; der Gruppenflug ist möglich. Raumstationen werden folgen. Ich beginne mein Testprogramm. Was mag meine kleine Natascha jetzt machen? Und Marina, die sich immer sorgt, wie alle Frauen? Die Tage in Sotschi waren herrlich.

4.30 Uhr. Montag. Der Schlaf war wunderbar. Ich fühle mich trotz der mehr als 17 Stunden frisch. Die Bordgeräte wurden während unseres Schlafes durch das telemetrische System kontrolliert. Es ist Zeit zur Gymnastik und zum Frühstück. Ich nehme eine Portion gefüllte Piroggen aus dem ‚Kühlschrank‘ und Obstsaft. Um sechs Uhr wird Andrijan mit Wostok III bereits eine Million zweihunderttausend Kilometer zurückgelegt haben. Wostok IV tritt dann erst in die 14. Runde (530 000 km) ein. Die Piroggen waren ausgezeichnet. Ich rufe Andrijan: ‚Falke, hier Königsadler, höre Sie gut! Temperatur 18 Grad, Feuchtigkeit 65 Prozent. Wie haben Sie mich verstanden?‘ – ‚Königsadler, hier Falke, habe Sie verstanden. Bei mir alles in Ordnung. Temperatur 15 Grad. Feuchtigkeit 65 Prozent. Befinden vorzüglich. Gut geschlafen!‘

12.00 Uhr. Dienstag. Das Moskauer Fernsehen überträgt ein Kurzprogramm aus unseren Kabinen. Gestern nachmittag habe ich ein bißchen ‚gezaubert‘ – die Schwerelosigkeit demonstriert. Jonglieren ist in einem Raumschiff kein Kunststück. Wäre mein Schreibstift nicht angebunden, müßte ich ihn ständig aus irgendeiner Ecke meiner Kabine fischen. Nach dem Mittagessen – heute esse ich Hühnerfilet – beginnt mein Freizeitvergnügen: der englische Sprachkurs und etwas Physik.

15.00 Uhr. Dienstag. Unser Pulsschlag schwankt zwischen 60 und 65, die Atmungsfrequenz zwischen elf und zwölf. Wir stehen untereinander in ständiger Verbindung. Wostok III und IV sind so eingerichtet, daß wir die Meßergebnisse der Geräte selbst kontrollieren können. Der Raumflieger ist selbständig geworden. Zum erstenmal kann sich ein Mensch unter kosmischen Bedingungen bewegen, die Gurte lösen, sich von seinem Sitz erheben und in der bequemen Kabine arbeiten – die ‚Kinderschritte des Menschen im kosmischen Zeitalter‘.

Wir haben Grüße an die Länder gerichtet, die wir nun schon so oft überflogen haben. Wir grüßten das talentvolle amerikanische Volk und die Menschen in Westeuropa, in England, Frankreich und Westdeutschland, weil wir der Meinung sind, daß nur ein friedliches Zusammenleben das Leben lebenswert macht. Unsere Antennen strahlten auch den Dank aus für die guten Wünsche, die uns aus allen Erdteilen erreichten.“



**„Sie haben wirklich
bei unserer Lehrerin gelernt und auf dieser Bank auf meinem Platz gesessen?“**

SIGMA 7

Kosmonaut Nr. 7

WALTER SCHIRRA

USA

Wenn ein Raumschiff vom Mondflug zurückkehrt

Von allen bisherigen amerikanischen bemannten Weltraumflügen verlief der Walter Schirras am reibungslosesten. Nur beim Start gab es eine Verzögerung von einigen Minuten; die Landung vollzog sich wie im Programm vorgesehen. Allerdings litt auch Schirra kurz nach dem Start unter der erhöhten Temperatur seiner Raumkabine.

Zu den besonderen Aufgaben, die Schirra gestellt waren, gehörte das Beobachten von Lichterscheinungen auf der Erde und das Fotografieren von Landgebieten und Wolkenformationen. Zu diesem Zweck wurden in Afrika und Australien Riesenscheinwerfer in Betrieb gesetzt und gewaltige Blitzlichter gezündet, während die australische Stadt Perth, als Schirra sich über ihr befand, sämtliche verfügbaren Lampen einschaltete. Schirra konnte alle diese Lichtquellen ausgezeichnet erkennen. Mit Hilfe derartiger Signale will man künftig vom Mond zurückkehrende Raumschiffe zu ihrem Landeplatz dirigieren.

Im Zustand der Schwerelosigkeit mußte Schirra nach den ihm gegebenen Instruktionen vorübergehend auch mit geschlossenen Augen arbeiten. Anders als seine Vorgänger, die bei der Lagestabilisierung der Weltraumkapsel verhältnismäßig viel Treibstoff der Steuerungsanlage verbraucht hatten, ließ Schirra die Kapsel zeitweise einfach trudeln. Dadurch benötigte er zur Einleitung des Landevorganges lediglich 20 Prozent des Treibstoffvorrats.

Trotzdem war Walter Schirra während seines Fluges wohl der gefährdetste aller amerikanischen Kosmonauten, denn einen Tag vor seinem Raumflug brachten die USA in der Nähe der Johnston-Insel (Pazifik) eine Kernwaffe zur Auslösung. Die Bombe war von einem Flugzeug abgeworfen worden und hatte nach amerikanischen Meldungen eine mittlere Stärke. Vorher hatte sich die USA-Regierung an die Sowjetunion gewandt, von eventuellen Höhenversuchen mit Kernwaffen während des Raumfahrtexperiments abzu sehen. „Selbstverständlich wird die Sowjetunion nichts unternehmen, was den Flug behindern könnte“, lautete die Antwort.

Schirra landete bei ruhiger See nur einige Kilometer vom Flugzeugträger Kearsarge entfernt. Der kombinierte Suchtrupp von 40 000 Mann mit 30 Schiffen und 150 Flugzeugen erwies sich dieses Mal als nicht notwendig.

SIGMA 7 die technischen Daten

Kosmonaut	Walter Schirra
Land	USA
Start	3. 10. 1962 13.15 MEZ
Startort	Cape Kennedy – Florida
Landung	3. 10. 1962 22.28 MEZ
Landeort	445 Kilometer nordöstlich der Midway-Inseln im Pazifischen Ozean
Umlaufmasse des Raumschiffes	1375 Kilogramm
Geschwindigkeit	8 Kilometer in der Sekunde
Gesamtflugstrecke	260 000 Kilometer – 6 Erdumrundungen
Flugdauer	9 Stunden 13 Minuten
Perigäum erdnächster Bahnpunkt	153 Kilometer
Apogäum erdfernster Bahnpunkt	283 Kilometer
Neigung der Bahn zur Äquatorebene	33 Grad 30 Minuten

Walter Schirra - sein Leben

Walter Schirra wurde am 12. März 1923 in Hackensack, Staat New Jersey, geboren. Schirras Vater war übrigens einer der ersten Piloten der USA. Er wurde 1918 als in Frankreich gefallen gemeldet. Während des Trauergottesdienstes in der Heimat stellte sich das als Falschmeldung heraus.

Nach dem 1. Weltkrieg flogen die Eltern Walter Schirras mit einem kleinen Sportflugzeug durch die Vereinigten Staaten und führten den staunenden Farmern artistische Kunststücke auf den Tragflächen der fliegenden Maschine vor. Der Sohn dieses Ehepaares trat nach dem Besuch der Mittelschule in das Maschinenbau-College in Newark ein und im Jahre 1941 in die Marineakademie Annapolis. Er beendete die Ausbildung 1945 mit einem Diplom. Schirra steuerte dann Düsentransporter und -jäger; während des imperialistischen Koreakrieges war er als Offizier Angehöriger eines Jäger- und später eines Bomber-Geschwaders. Danach war Schirra Versuchspilot der Kriegsmarine in der kalifornischen Wüste. Nachdem er an der Entwicklung der Boden-Lenk Waffen mitgearbeitet hatte, wurde er 1954 Chef-Testpilot der Marine-Luftwaffe für schnellste Militärflugzeuge. Nach 13 Jahren Dienst bei der Luftwaffe und seinen über 3000 Flugstunden konnte sich Walter Schirra nicht sofort entschließen, die Versuchsfliegerei aufzugeben und Kosmonaut zu werden. Schließlich siegte in ihm der Wunsch, in die Geschichte einzugehen. Er meldete sich zur Kosmonautengruppe, weil er — nach seinen Worten — zum Mond wollte.

Walter Schirra ist Schweizer Herkunft. Er ist verheiratet; seine Frau Josephine stammt aus Seattle. Das Ehepaar hat zwei Kinder, einen Jungen Marty und eine Tochter Suzanne. Die Kinder waren zur Zeit des Weltraumfluges ihres Vaters 12 und 4 Jahre alt. In seiner Freizeit schwärmt Schirra für Skilaufen, Rennwagen und Wasserski. Er ist musikalisch und nach Meinung seiner Raumfahrtkollegen der humorvollste unter ihnen. Bei den Journalisten ist er beliebt wegen seiner offenen Meinungsäußerung. Bei einigen Interviews kritisierte er unumwunden die Anordnungen der amerikanischen Raumfahrtbehörde, die es den Kosmonauten untersagen, über die Flüge und besonders über die dabei aufgetretenen Mängel ausführlich zu berichten.



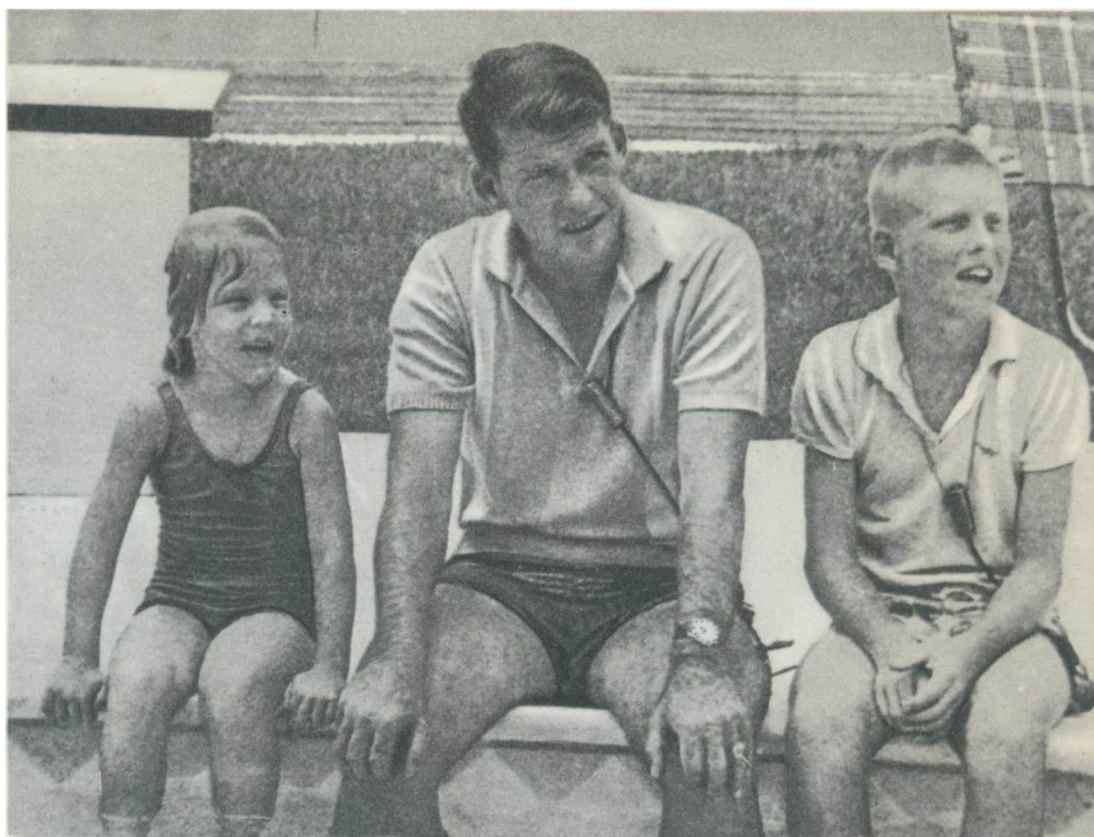
Die hübsche kleine Erde

In dem Alter, in dem sich andere Jungen auf ein Fahrrad freuen oder bestenfalls mit dem Moped durch die Landschaft knattern, flog Walter Schirra sein erstes Flugzeug. Er war 15 Jahre alt, als der Vater ihn an den Steuerknüppel seines Privatflugzeuges ließ. Walter hatte jahrelang auf diesen Augenblick gewartet, denn mitgeflogen war er mit dem Vater schon als kleiner Junge. Das Interesse an der Fliegerei war Walter Schirra sozusagen angeboren, denn sein Vater war einer der ersten Flieger Amerikas und während des 1. Weltkrieges ein bekannter Jagdpilot.

Unter erheblichen persönlichen Opfern schaffte sich der Vater, von Beruf Ingenieur, nach dem Krieg ein Flugzeug an. Die „Old Jenny“, wie er den Kasten nannte, war bald im weiten Umkreis von New Jersey in aller Munde, denn es gab keine Flugveranstaltung, an der sich Vater Schirra nicht beteiligte. Die Mutter Walter Schirras reiste mit dem Vater, und nach den Worten des späteren Kosmonauten stellte sie die tollsten Sachen an, um ihrem Mann zu helfen, seine Benzin- und Hangar-Rechnungen zu bezahlen.

Die Maschine stand 40 Kilometer vom Wohnort der Schirras entfernt im Teterboro-Flughafen. Walter Schirra radelte jeden Tag von der Schule die 40 Kilometer hin und zurück, um die Flugzeuge beobachten zu können. Eines Tages wurde die Familie dann von einem tragischen Geschick betroffen. Der Vater hatte seine Maschine einem Freund für einen Alleinflug geborgt. Er rammte sie in den Boden. Walter Schirra und sein Vater standen vor einem Haufen von Kleinholz und Draht. Froh, daß dem Piloten nichts Wesentliches passiert war, aber auch zutiefst erschüttert, denn beide wußten, daß sie sich kein neues Flugzeug kaufen konnten.

Walter Schirra studierte, und den Eltern kostete es Mühe, das Studium zu finanzieren. Nach dessen Abschluß meldete sich Walter Schirra sofort zum fliegenden Personal der Marine, und mit 22 Jahren hielt er wieder den Steuerknüppel einer – diesmal wesentlich moderneren – Maschine in den Händen.



„Sportlich war Vati schon immer, und wir sind auch nicht ohne.“

Der erste zu sein, das wäre grandios

Als Walter Schirra der Vorschlag gemacht wurde, sich am Raumfahrtprogramm zu beteiligen, zögerte er zunächst. Doch er hatte das Fliegerblut seines Vaters geerbt, hatte die Erzählungen seines Vaters von den aufregenden Tagen aus den Anfängen der Motorfliegerei nicht vergessen. Er fühlte, hier konnte man wieder Pionier sein. Er sagte darüber: „Die Luftfahrt war einmal etwas Neues, ist aber nun schon über 50 Jahre alt, und wir wollten wieder Neues schaffen. Ich fühlte zudem, daß ich die Erfahrung und Eignung für diesen neuen Beruf mitbrachte. Ich wußte, daß damit unbekannte Gefahren verbunden waren und daß die Kosmonauten ein völlig neues Flugsystem benutzen würden.“

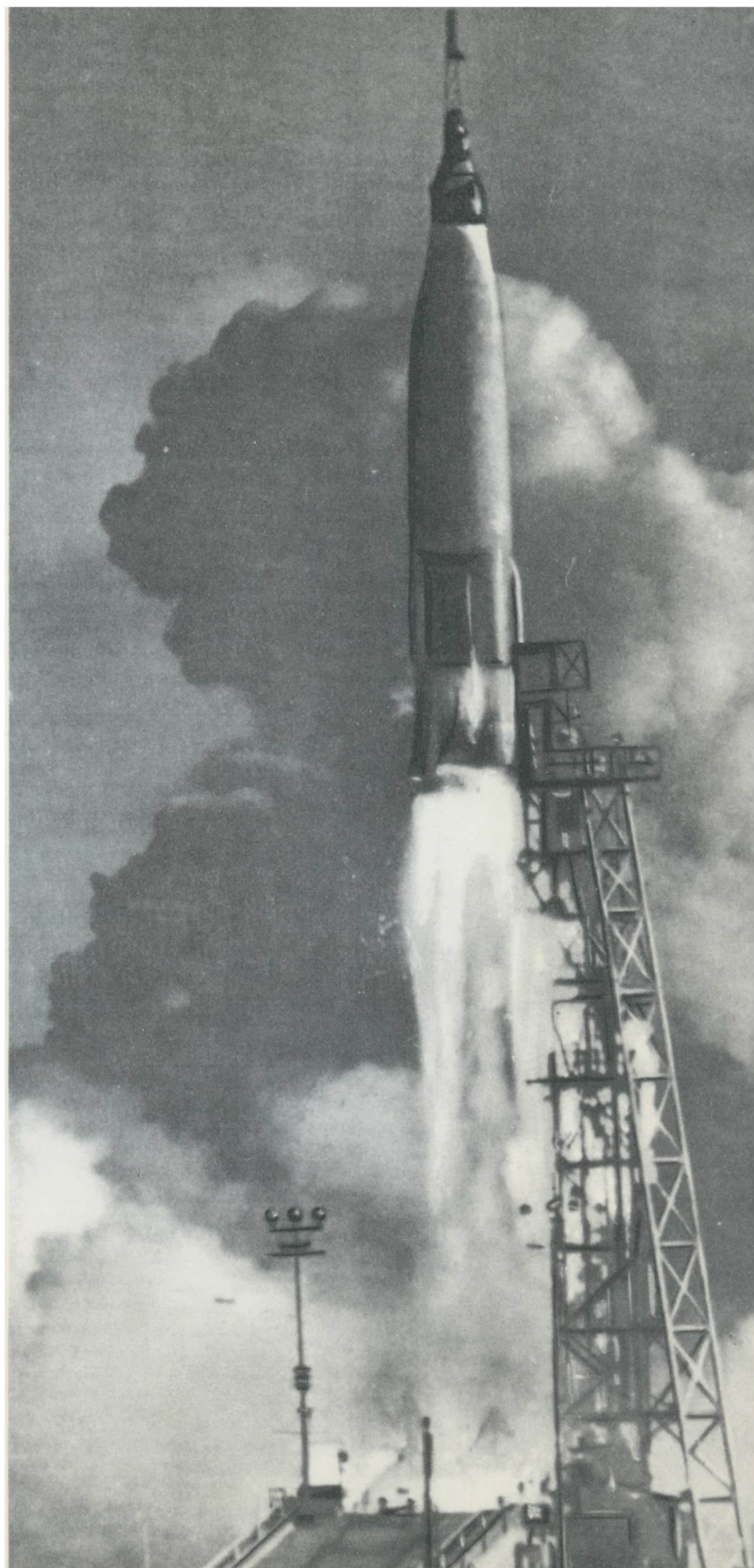
Für Schirra kam noch ein Wunsch hinzu: „Ich möchte der erste sein. Das wäre doch etwas, was mein ganzes Leben erfüllen und auch in die Geschichte eingehen würde. Der erste zu sein, der die Erde aus der Höhe des Weltraumes sieht, das wäre grandios.“ Der Wunsch Walter Schirras ging nicht in Erfüllung. Unter den USA-Kosmonauten war er der dritte, in der Reihenfolge der Menschen, die die Erde mit dem Raumschiff umkreist hatten, der siebente. Ungeachtet dieser Reihenfolge wird man ihn aber für alle Zeit zu den Pionieren der kosmischen Raumfahrt zählen.

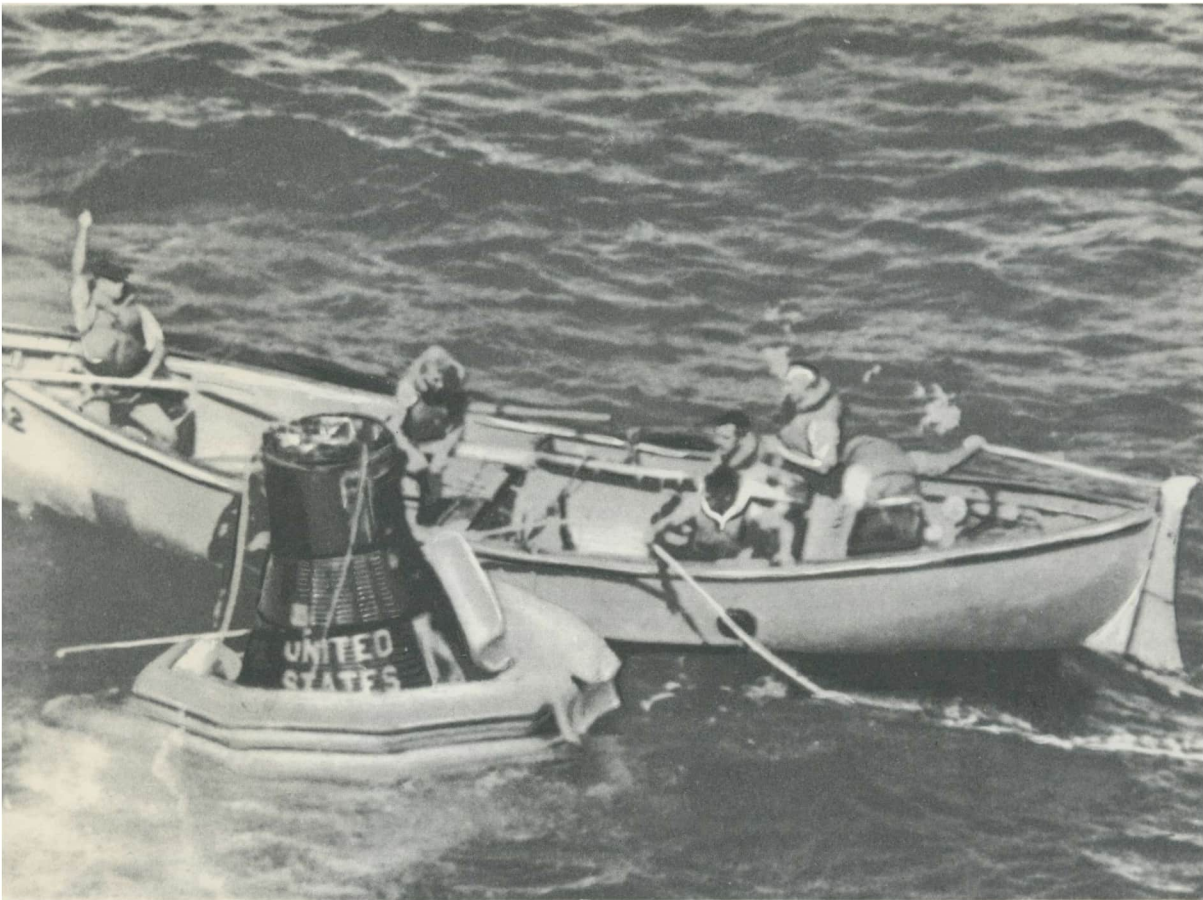
Wie für einen Affen geschaffen

Schirra machte sich seine Gedanken über das Zurückbleiben Amerikas auf dem Gebiet der Weltraumfahrt und über die zahlreichen Defekte in den Systemen der Kapsel während der Flüge seiner Vorgänger. Als ihn Journalisten fragten, woran er im Augenblick seines Startes gedacht habe, antwortete er: „Ich habe auf die vielen Apparate und Geräte geschaut und mir dabei überlegt, daß diese Energiezusammenballung wohl von den Firmen mit den niedrigsten Kostenvoranschlägen stammt.“

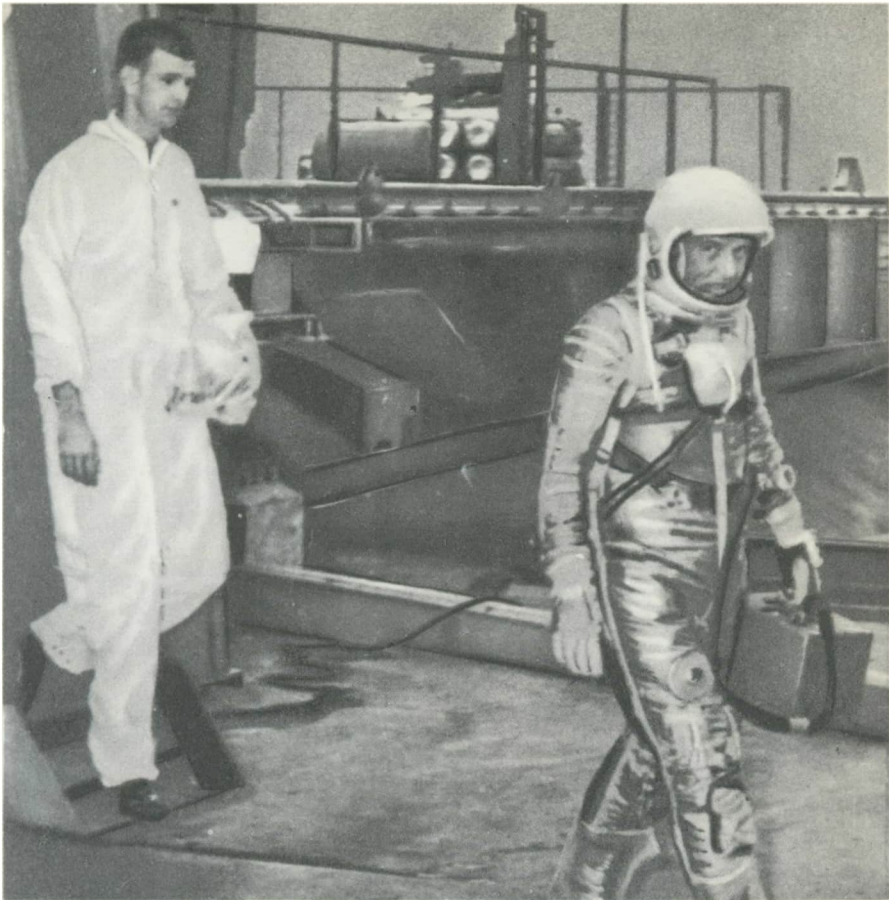
Ausführlich beschreibt er den Aufenthalt in der Kapsel: „Das erste, was man tut, nachdem man die Kapsel bestiegen hat – oder sie ‚angezogen‘ hat, wie John Glenn es bezeichnete –, ist, mit dem Hinterteil auf den Liegesitz zu rutschen. Er wird für jeden speziell angefertigt und in das Cockpit gequetscht wie ein Schuhspanner in einen Schuh. Man schnallt sich daran mit einem besonderen Geschirr fest, das Schultern,

Cape Kennedy,
3. 10. 1963





Schirras Kapsel erhält einen Schwimmgürtel bis zur endgültigen Bergung



Nach dem 250 000-km-Flug mit kleinem Handgepäck an Bord des Flugzeugträgers

Brust, Hüfte und Beine unbeweglich macht, wie bei einem zum Tode verurteilten Mann auf dem elektrischen Stuhl... Wenn man die Kapsel dann, nachdem man einige Stunden in ihr verbracht hat, verläßt, hat man steife Muskeln und fühlt, weil man mit angehobenen Beinen gelegen hat, einen leichten Schwindel. Das ist die Folge der Blutansammlung in der oberen Körperhälfte, und das ist auch ein Grund, warum wir uns auf die Schwerelosigkeit freuen. Sie mildert das verkrampte Gefühl und die Blutstauung...

Das Mittelstück des ganzen Systems ist der Druckanzug... Selbst wenn ein Druckanzug nicht aufgeblasen ist, ist er eine schwerfällige Bekleidung. Er hat eine innere Gummischicht und eine äußere Nylondecke, die mit Aluminium überzogen ist, um Hitze und Strahlen zu reflektieren und uns kühl zu halten. Wenn diese doppelte Schicht zu ihrem vollen Druck aufgeblasen ist, ist der Anzug geradezu starr...

Aus dem Anzug ragt der Kopf heraus. Die Abdichtung besorgt der Raumhelm. Wie der Anzug muß er individuell angepaßt werden... Das Futter besteht aus einer äußeren Decke aus Leder und innen aus zwei Lagen Schaumgummi... Das Futter paßt genau in die äußere Schale des Helmes, der aus hartem Fiberglas hergestellt wird...

Wenn wir erst einmal oben sind und das Anzugs- und Kabinensystem funktionieren, können wir unser Visier öffnen, die Kabinenluft atmen und essen.“

Schirra flucht über Funk, als die Temperatur in seiner Kabine ebenso wie bei seinen Vorgängern über das Normalmaß steigt: „Sigma 7 verhält sich wie für einen Affen geschaffen.“ Doch dann läßt ihn die Einmaligkeit des Flugerlebnisses alle Schwierigkeiten und sogar Essen und Trinken vergessen: „Herrlich, dieser Flug ist ein richtiger Nervenzitter... Der Mond befindet sich links vor mir, ich versuche, ihn in die Mitte des Fensters zu rücken (indem das Raumschiff mit der Handsteuerung entsprechend stabilisiert wird), die Sonne scheint durch das Fenster herein, ihre Strahlen kommen durch die rechte obere Ecke direkt auf mich zu... Ich fühle mich so wohl wie eine Lerche in der Luft... Ich lasse mich treiben und träume – ein faszinierendes Gefühl. Der Schweiß läuft mir in den Kragen, es ist ein wenig warm, sonst aber ganz gemütlich. Ich habe lediglich einige Schweißperlen auf den Lippen, doch das ist wirklich alles. Ich fühle mich göttlich wohl.“

Schneller als alle seine Vorgänger wird Walter Schirra mit seiner Kapsel an Bord eines Flugzeugträgers gehievt, und er versäumt nicht, den Kommandeur des Schiffes streng nach Marinevorschrift zu fragen: „Sir, darf ich an Bord kommen?“

Sein Wunsch ist in Erfüllung gegangen. Nicht ganz in der Reihenfolge, wie er es erhoffte. Er hat eine Viertelmillion Kilometer zurückgelegt, in nicht einmal zehn Stunden. Er hat in dieser Zeit die Erde sechsmal umkreist, er hat sie aus der Höhe des Kosmos länger betrachten können als seine beiden Vorgänger, und er sagt: „Es ist schön, wieder auf dieser hübschen kleinen Erde zu sein.“

Erstes Telefongespräch von Bord des Bergungsschiffes



FAITH 7

Kosmonaut Nr. 8

GORDON COOPER

USA

Kameramann im Weltraum

Cooper begann bald nach dem Start mit seiner Arbeit: Er filmte die Träger- rakete, die sich von der Weltraumkapsel getrennt hatte. Beim zweiten Um- lauf schoß er einen kleinen, 4,5 Kilogramm schweren Satelliten ab, der mit Blitzlampen ausgerüstet war. Cooper sollte diesen Körper beobachten, um zu lernen, Entfernungen im Kosmos zu schätzen. Während des fünften Um- laufs nahm er die Blitzsignale des kleinen Satelliten wahr.

Essen und Trinken bereitete Cooper jedoch Schwierigkeiten; die Nahrung sollte sich mit einer Paste vermischen, sie tat das aber nicht. Schwerelos schwammen Krümel in der Kabine umher und schließlich auch verschüt- tete Wassertröpfchen. Cooper kam auf die Idee, die Tropfen mit einem Taschentuch einzufangen. Da auch bei ihm die Temperatur im Raumanzug überhöht war, kam ihm das ganz recht: „Ihr könnt euch nicht vorstellen, wie froh ich war, als ich plötzlich ein feuchtes Taschentuch in meiner Hand hatte und mein Gesicht kühlen konnte.“

Mit Film- und Fotokameras machte Cooper etwa 5000 Aufnahmen der Erd- oberfläche, der Wolkenformationen und des Mondes. Dabei war die Sicht zeitweilig so gut, daß er den Rauch von Eisenbahnlokomotiven wahrnahm. In der Raumkabine befand sich auch eine Fernsehkamera, doch die Millio- nen Zuschauer konnten auf ihren Bildschirmen nichts erkennen.

Beim Überfliegen Südafrikas machte Cooper einen für ihn bestimmten Scheinwerfer von 3 Millionen Candela Lichtstärke deutlich aus. Dagegen mißlang der Versuch, einen Ballon von etwa 9 Meter Durchmesser aus der Kapsel auszustoßen.

Cooper war der erste amerikanische Kosmonaut, der während seines Welt- raumfluges auch schlief.

Zwischen dem 19. und 22. Umlauf versagte die Apparatur für das automa- tische Landesystem. Der Kosmonaut erhielt Befehl, mit Hilfe der Hand- steuerung zu landen.

Er zündete die Bremsraketen ebenso exakt, wie es die Automatik hätte tun müssen, und landete nur einige Kilometer entfernt vom Hauptbergungs- schiff. Er kam nicht dazu, sein Angelzeug, mit dem er sich die Zeit bis zur Bergung vertreiben wollte, zu benutzen.

FAITH 7 die technischen Daten

Kosmonaut	Gordon Cooper
Land	USA
Start	15. 5. 1962 14.04 MEZ
Startort	Cape Kennedy – Florida
Landung	17. 5. 1962 0.24 MEZ
Landeort	etwa 185 km ostsüdöstlich der Midway-Inseln im Pazifischen Ozean
Umlaufmasse des Raumschiffes	1362 Kilogramm
Geschwindigkeit	8 Kilometer in der Sekunde
Gesamtflugstrecke	957 000 Kilometer – 22 Erdumrundungen
Flugdauer	34 Stunden 20 Minuten
Perigäum erdnächster Bahnpunkt	161,25 Kilometer
Apogäum erdfernster Bahnpunkt	266,82 Kilometer
Neigung der Bahn zur Äquatorebene	31 Grad 30 Minuten

Gordon Cooper - sein Leben

Gordon Cooper wurde im Jahre 1927 in Shawnee, Staat Oklahoma, geboren. Er sagte einmal über sich: „Ich bin überzeugt, daß mein ganzes Leben nur auf den einen Moment ausgerichtet ist, in dem ich dazu bestimmt werde, in den Weltraum zu fliegen.“ Sein Leben scheint diesen Satz zu bestätigen. Coopers Vater war Militärflieger, und als Oberst konnte er seinem Sohn im Alter von acht Jahren den großen Wunsch erfüllen, mit einer zweimotorigen Maschine über seine Heimat zu fliegen. Es vergingen noch einmal acht Jahre, und Gordon Cooper erwarb als jüngster Pilot der USA das Flugzeugführerpatent. Zwei Jahre später wurde der Achtzehnjährige zur Marine eingezogen. Die Dienstzeit dauerte von 1945 bis 1946, dann ging er nach Hawaii, um an der dortigen Universität sein Ingenieurdiplom zu erwerben. Schon während des Studiums suchte er um Aufnahme bei der Luftwaffe nach, und im Jahre 1949 durfte Gordon Cooper wieder fliegen. ;

Nach seiner Ausbildung zum Düsenjägerpiloten wurde Cooper nach Bayern kommandiert. Er war damals bereits mit seiner Frau Trudy verheiratet; das Ehepaar hat zwei Töchter: Camala und Janita. Nach vierjähriger Dienstzeit in Westdeutschland wurde Cooper an die Luftwaffenakademie Wright-Patterson (Ohio) zu einem Lehrgang für Flugzeugtechnik abkommandiert. Im Jahre 1956 erwarb er das Diplom eines Flugzeugingenieurs. Ein Jahr später ging er zur Testfliegerschule nach Edwards (Kalifornien), und 1959 wurde Cooper in die Kosmonautengruppe aufgenommen.

Cooper, dessen Hobbys neben dem Fliegen Reiten, Jagen, Angeln und Wandern sind, sagte man während seines Fluges eine besondere Kaltblütigkeit nach. Die Ärzte bezeichneten ihn als physiologisches Phänomen. In der außerordentlich engen Mercury-Kapsel verbrachte er schließlich insgesamt mehr als 40 Stunden (3 Stunden vor dem Start, 34 Stunden Flug und 4 Stunden nach der Landung) angeschnallt auf seinem Liegepolster. Er konnte während dieser Zeit nur geringe Bewegungen mit den Armen und Beinen machen. Es war ihm nicht einmal möglich, die Beine ganz auszustrecken. Bei einer Temperatur zwischen 35 und 40 Grad hat Cooper unter diesen Bedingungen die ihm gestellten Aufgaben erfüllt.



Die scharfen Augen

Gordon Coopers

Welcher Junge wird nein sagen, wenn er acht Jahre alt ist und der Vater ihn fragt: „Willst du mitfliegen?“ Gordon Cooper hatte dieses Glück. Sein Vater war Fliegeroberst und besaß selbst ein Flugzeug, nach Coopers Worten „ein kleiner, so kräftiger Vogel, daß er fast vom Abflug aus ein Looping machen konnte“. Zum Bekanntenkreis des Vaters gehörten berühmte amerikanische Flieger, und Gordon kannte nichts Schöneres, als zuzuhören, wenn der Vater mit ihnen über die Fliegerei sprach.

Gordon Cooper war noch nicht einmal 10 Jahre alt, als ihm die verschiedensten Flugmanöver bekannt waren. An der Maschine seines Vaters durfte er so herumputzen und bei der Wartung des Motors helfen, wie andere gleichaltrige Jungen heute ihre Väter bei der Pflege des Autos unterstützen. Er war noch nicht 14 Jahre alt, als er bereits ein Flugzeug steuerte – ohne Genehmigung. Mit 15 Jahren drängte er darauf, Flugunterricht nehmen zu dürfen, damit er die offizielle Prüfung ablegen konnte. Sein Vater meinte, das sei eigentlich Luxus, sein Junge habe nichts mehr zu lernen. Aber Gordon setzte seinen Willen durch. Er verdiente sich einen Teil der Kosten für die teuren Unterrichtsstunden damit, daß er bei einer Fluggesellschaft half, die Maschinen zu warten.

Die amerikanischen Kinder kennen Buck Roger, den Helden utopischer Romane, der im 25. Jahrhundert auf seinen Entdeckungsreisen zu anderen Planeten die unwahrscheinlichsten Abenteuer erlebt. Wie es in Amerika üblich ist, wurden und werden Buck Rogers Erlebnisse in den illustrierten Beilagen der Zeitungen gedruckt. Gordon Cooper erfreute sich schon in den Schulpausen und manchmal auch während des Unterrichts an den Reisen seines Kosmoshelden. Mit einer Sache war der junge Gordon allerdings nicht einverstanden, nämlich daß die Welt wirklich bis zum 25. Jahrhundert warten müsse, bevor es den Menschen gelingen sollte, in den Weltraum zu fliegen.

Später drängte sich Gordon Cooper zum Dienst auf jenen Flugzeugen, die mit ihrem Leistungsvermögen, der Flughöhe und der erreichten Geschwindigkeit an der Spitze der Entwicklung in den USA lagen.

Auf den Spuren Buck Rogers

Gordon Cooper ist noch heute fest davon überzeugt, daß es im Weltraum interessantere Dinge zu entdecken gibt, als sie sein literarisches Vorbild Buck Roger bereits gesehen hat. Gordon Cooper ist ein ausgezeichnete Flieger und Techniker. Er ist religiös erzogen, aber sein Glaube hindert ihn nicht, die alleinige Existenz des Lebens auf der Erde anzuzweifeln. Nach seinen Beweggründen gefragt, was er sich von Flügen in den Kosmos verspreche, antwortete er:

„Ich denke, daß es im Weltraum interessante Formen des Lebens zu entdecken gibt. Vielleicht kann man sogar mit ihnen Bekanntschaft schließen. Ich glaube nicht an Märchen, aber meiner Meinung nach hat es zu viele unerklärbare Beispiele von nicht identifizierbaren Objekten gegeben, die man rund um unsere Erde gesichtet hat, als daß man von vornherein die Möglichkeit ausschließen könnte, daß außerhalb unserer Welt bestimmte Lebensformen existieren. Ich will nicht behaupten, daß die Beispiele, die wir kennen, notwendigerweise etwas beweisen müssen. Aber die Tatsache, daß viele erfahrene Piloten von seltsamen Erscheinungen berichtet haben, die nicht so leicht erklärt werden können, hat meine Neugier auf den Weltraum noch größer gemacht. Platte Neugier war aber nicht der entscheidende Grund, warum ich Weltraumfahrer werden wollte. Trotzdem glaube ich, daß jeder Entdecker und Forscher ein gut Teil Neugier besitzen muß, die ihn dazu treibt, Dinge zu entdecken, die noch nicht entdeckt worden sind.“

Wie weit sieht der Mensch?

Wenn ein Düsenflugzeug in 30 Kilometer Höhe fliegt, dann ist es mit bloßen Augen von der Erde aus ein kaum erkennbarer Punkt. Wenn eine Raumkapsel in 200, 300 oder 500 Kilometer Höhe fliegt, ist sie nicht mehr zu sehen, es sei denn, sie zeichnet sich nachts als bewegter Stern am Himmel ab. Was sieht der Mensch, der in dieser Höhe fliegt, von den Vorgängen auf dem Planeten Erde?

Während des Fluges Coopers wurden in der australischen Stadt Perth, als er sie nachts überflog, alle verfügbaren Lichtquellen eingeschaltet. Cooper meldete: „Ich sehe die Lichter von Perth. Auch die Raffinerie im Süden der Stadt scheint zu arbeiten. Ich kann sie deutlich erkennen.“ Später gab Cooper Meldungen durch, die unglaublich erschienen



*Nach fast einer Million Flugkilometer
steigt Cooper von der Raumkapsel auf den Flugzeugträger „Kearsarge“ um*

und von amerikanischen Wissenschaftlern und Weltraummedizinern zunächst angezweifelt wurden.

Cooper meldete unter anderem: „Da liegt das Gebiet von El Centro. Ich sehe Straßen und Häuser und einen kleinen Flugplatz.“ Später: Er habe einen Zug und die Rauchwolken einer Lokomotive erkannt. Über dem Hochland des Himalaja: „Ich kann die Windungen von Straßen, die zu kleinen Dörfern führen, erkennen und durch die Rauchfahnen der Kamine einzelne Häuser lokalisieren. Auf den Straßen fuhrn Lastkraftwagen.“

Während der 18. Erdumrundung flog er über die amerikanischen Städte Dallas und Houston und meldete: „Beide Städte waren deutlich sichtbar, ebenso Clear Lake, wo das neue Zentrum für bemannte Raumfahrzeuge gebaut wird.“

Jetzt mischten sich Politiker und Militärs in den Streit um Coopers Beobachtungen ein. Hatte Cooper bessere Augen als seine Vorgänger, oder erlaubte ihm einfach sein wesentlich längerer Flug die Beobachtung solcher Einzelheiten? Viele Wissenschaftler bezweifelten seine Angaben. Das menschliche Auge, das mit seiner Linse Lichtstrahlen bricht und auf der Netzhaut ein Bild zusammensetzt, hat Leistungsgrenzen. Und diese Grenzen wurden bei Coopers Beobachtungen in einem Maße überschritten, daß alle Gesetze der Optik wanken.

Cooper meldete über Afrika: „Ich sehe das Kielwasser eines Bootes, das auf dem Nil fährt!“

Weltraum-Halluzinationen?

Cooper war in der engen Mercury-Kapsel einen wesentlich längeren Zeitraum unterwegs als seine drei Vorgänger. Trotz aller Bemühungen der Wissenschaftler und Techniker waren die Widerwärtigkeiten, mit denen er zu kämpfen hatte, nicht geringer. Vielleicht litt er unter dem Einfluß dieser Störungen und den noch nicht erforschten Folgen der Schwerelosigkeit an Halluzinationen? Die Temperaturregelung des Druckanzuges war nicht in Ordnung, der Wärmeaustauscher schwankte extrem, Cooper fror oder schwitzte. Sein Flugplan sah eine Ruheperiode von 8 Stunden vor, er konnte aber nur gelegentlich ein Nickerchen von 10 oder 15 Minuten machen. Die Kapsel war so eng, daß man Cooper nicht genügend Trinkwasser mitgeben konnte. Im letzten Drittel des Fluges trank er aus einem Behälter, der dazu bestimmt war, ihm im äußersten Notfall das Überleben zu ermöglichen.



Kosmonautenkongreß in Athen.

Beljajew überreicht Cooper das sowjetische Kosmonautenabzeichen

Auch mit der Lebensmittelversorgung gab es Schwierigkeiten: „Es war mir nicht möglich, Wasser in die Plastikbeutel zu pressen, die meine dehydrierten Mahlzeiten enthielten. So wollte ich dann die Sandwiches essen, aber ich mußte feststellen, daß sie in den Plastikbeuteln zerbröckelt waren.“ Um nicht durch die schwerelos herumschwebenden Essenkrümel behindert zu werden, begnügte sich Cooper während des ganzen Fluges mit Süßspeisen, Dattelnußbrot und Fruchtkeks.

Lieber Gott, hilf!

Während seiner 16. Runde sprach Gordon Cooper ein Gebet: „Lieber Gott! Ich muß mir diese Zeit nehmen, um dir ein Gebet zu schicken, für alle die Menschen, die an diesem Unternehmen beteiligt sind. Ich danke dir besonders, daß du mich an diesem Flug teilhaben liebest . . . Daß ich an diesem wunderbaren Ort bin, alle diese überraschenden wunderbaren Dinge sehen darf . . . Hilf uns, diese Aufgabe erfolgreich zu Ende zu führen. Hilf uns bei künftigen Weltraumunternehmen, damit wir der Welt zeigen können, daß die Demokratie wirklich wettbewerbsfähig ist . . . Schütze unsere Angehörigen, führe und ermutige uns, und laß unsere Angehörigen wissen, daß alles okay sein wird. Darum bitten wir in deinem Namen. Amen.“

Als Cooper an Bord des Bergungsschiffes gehievt wurde und aus der Luke der Kapsel stieg, war er von den außergewöhnlichen Anstrengungen sehr benommen. Er erholte sich, indem er in den nächsten Stunden neun Liter Wasser trank.

Reporter im Weltall

Auf der Pressekonferenz antwortet er den Fachleuten und Journalisten ruhig und bedächtig. Er weiß, daß seine Beobachtungen inzwischen als „Unfug“ oder „Netzhautentzündung unter den Bedingungen der Schwerelosigkeit“ bezweifelt worden sind. Dann aber reißt ihm bei der Frage eines Journalisten der Geduldsfaden. Er antwortet: „Sie sind Reporter auf der Erde, und Kosmonauten sind Reporter im Weltraum. Es ist unsere Aufgabe, alles zu sehen, was wir sehen können. Was ich gesehen habe, das habe ich wirklich gesehen. Wer das anzweifelt, dem kann ich nur empfehlen, selbst hinaufzufliegen und es nachzuprüfen.“

Inzwischen hatten auch die sowjetischen Kosmonauten berichtet. Juri Gagarin und German Titow erzählten, daß sie ausgezeichnet Gebirgszüge, Flüsse, Waldmassive, Inseln, Uferlinien und künstliche Seen gesehen hätten. Titow erzählte, daß er deutlich gepflügte Felder und nicht bestellte Flächen unterscheiden konnte. Die beiden ersten Kosmonauten hatten dabei ihr Augenmerk entsprechend der Aufgabenstellung hauptsächlich auf den Weltraum und die Apparaturen ihrer Flugkörper gerichtet.

Dann berichteten die Kosmonauten Nikolajew und Popowitsch, daß sie auf ihren Flügen die Haupt- und Nebenstraßen in den Städten unterscheiden konnten. Sie funkten zu Schiffen herunter, die sie auf den Weltmeeren überflogen. Valeri Bykowski erzählte, daß er Straßen erkennen konnte und über Frankreich den Start eines Flugzeuges beobachtete. Alexej Leonow, der erste Kosmonaut der Welt, der aus dem Raumschiff ausstieg, schilderte nicht nur die Strandlinie des Schwarzen Meeres und die Kurorte an seiner Küste, er sah auch kleine Flüsse und Schluchten.

So hatte der Kosmonaut Gordon Cooper ein Abenteuer erlebt, von dem in den Erzählungen über Buck Roger nicht berichtet wurde. Die Wirklichkeit war phantastischer.

WOSTOK V

Kosmonaut Nr.9

VALERI BYKOWSKI

UdSSR

Fünf Tage im Weltraum

Die Annäherung der beiden Raumschiffe Wostok V und Wostok VI bewies die Genauigkeit der sowjetischen Steuerungstechnik und die Fortschritte der sowjetischen Wissenschaftler bei der Beherrschung der Rendez-vous-technik. Sie ist für die Weiterentwicklung der Raumfahrt, den Bau von Außenstationen, von großer Bedeutung.

Auf dem bis dahin längsten Weltraumflug hatte der Kosmonaut Valeri Bykowski ein umfangreicheres Forschungsprogramm zu erfüllen als die Kosmonauten vor ihm. Dazu gehörten: Untersuchungen der Einwirkung verschiedener Faktoren auf den menschlichen Körper bei längeren Raumflügen; Untersuchungen der Arbeitsfähigkeit des Menschen bei länger anhaltender Schwerelosigkeit; Erforschung des Tagesablaufs der physiologischen Vorgänge beim Menschen während des Raumfluges; Kontrolle des Klimas in der Raumkabine u. a. Alle Angaben über die Herztätigkeit, Atmung, Hautreaktionen usw. wurden sowohl über Funk- und Funksprechverbindung als auch mit Hilfe von besonders dafür ausgearbeiteten Methoden des kosmischen Fernsehens übermittelt. Bykowski mußte zahlreiche Sprech- und Bewegungsübungen, Zähltests und sogar eine Expandergymnastik absolvieren. Er beobachtete außerdem die Sternbilder, fotografierte die Sonne und den Rand der Erdscheibe bei Sonnenauf- und -untergang, beobachtete und filmte die Erdoberfläche und nahm Orientierungsbestimmungen seines Raumschiffes an Hand anderer kosmischer Objekte vor. Der Kosmonaut hielt alle seine Beobachtungen in Tagebuchnotizen und Tonbandaufzeichnungen fest. Er löste sich während der Umlaufbahnen insgesamt viermal von seinem Sitz (während der 18., 34., 50. und 60. Erdumrundung), schwebte frei in der Kabine und unterbrach dabei seine Arbeit nicht. Auch während dieses „Schwimmzustandes“ war eine zuverlässige Verbindung mit der Erde gewährleistet.

Beim Nachrichtenverkehr zwischen der Erde und den Raumschiffen Wostok V und Wostok VI (mit Walentina Tereschkowa an Bord) wandte man erstmalig in der Geschichte der Weltraumfahrt eine Ultrakurzwellen-Funkverbindung an. Das Moskauer Fernsehen übernahm über verschiedene Stationen das aus der Weltraumkabine ausgestrahlte Programm.

WOSTOK V die technischen Daten

Kosmonaut	Valeri Bykowski
Land	UdSSR
Start	14. 6. 1963 13.00 MEZ
Startort	Kosmodrom Baikonur
Landung	19. 6. 1963 12.06 MEZ
Landeort	540 km nordwestlich von Karaganda, auf der Höhe des 53. Breitengrades
Masse des Raumschiffes	4720 Kilogramm
Geschwindigkeit	8 Kilometer in der Sekunde
Gesamtflugstrecke	3 300 000 Kilometer – 81 Erdumrundungen
Flugdauer	119 Stunden 6 Minuten
Perigäum erdnächster Bahnpunkt	175 Kilometer
Apogäum erdfernster Bahnpunkt	222 Kilometer
Neigung der Bahn zur Äquatorebene	64 Grad 58 Minuten

Valeri Bykowski - sein Leben

Valeri Bykowski wurde am 2. August 1934 in Pawlowski Possad, einer kleinen Stadt des Moskauer Gebietes, geboren. Sein Vater ist Eisenbahner.

Bis 1952 besuchte Valeri eine Zehnklassenschule in Moskau. Er war Mitglied der Pionierorganisation und später des Komsomol. Noch während des Schulbesuches wurde er Mitglied des Moskauer Fliegerklubs. Am 3. November 1952 schied er jedoch aus diesem Klub aus und meldete sich zwei Wochen danach freiwillig zu den Luftstreitkräften, denn es war sein sehnlichster Wunsch, Flieger zu werden.

Bis zum Jahre 1955 besuchte Bykowski die Fliegerschule von Katschinskoje, die älteste sowjetische Lehranstalt dieser Art, deren Kommandeur Alexander Pokryschkin während des Krieges dreimal als Held der Sowjetunion ausgezeichnet wurde. Nach Absolvierung der Pokryschkinschen Schule flog Bykowski mit den modernsten Luftverteidigungsmitteln der Sowjetunion. Er leistete dabei Hervorragendes. Die Regierung verlieh ihm den Orden „Roter Stern“.

Als leidenschaftlicher Sportler hatte sich Valeri weit über die notwendige Ausbildung hinaus dem Fallschirmsport gewidmet. Nach 72 Absprüngen wurde er Instrukteur für Fallschirmjäger und Berater seiner Gruppe.

Im Jahre 1959 gehörte Bykowski zusammen mit Gagarin, Titow, Nikolajew und Popowitsch zu den ersten Kandidaten für den Weltraumflug. Er begleitete am 12. April 1961 Gagarin und später auch Titow, Nikolajew und Popowitsch zum Kosmodrom. Beim Doppelflug Nikolajew–Popowitsch fuhr Bykowski als Ersatzmann Nikolajews mit.

Während seiner Kosmonautenausbildung heiratete Bykowski. Im März 1963, drei Monate vor Bykowskis Flug, wurde dem Ehepaar ein Sohn, Valeri, geboren.

Generalleutnant Kamanin, der Betreuer der Kosmonauten – er wurde bereits im Jahre 1934 als junger Flieger mit dem damals erstmalig verliehenen Titel „Held der Sowjetunion“ ausgezeichnet –, sagte über Valeri Bykowski: „Ich erkenne in ihm die besten Züge unserer heutigen Sowjetjugend, der der revolutionäre Kampf ihrer Väter und das große Vermächtnis Lenins am Herzen liegt.“



Zum Fliegen geboren

Seinen ersten Flug absolvierte Valeri Bykowski im Alter von sechs Jahren. Es war ein Sturzflug! Wie viele andere Jungen in diesem Alter kletterte er gern auf Bäume. Dieses Mal war er mit der Jacke an einem Ast in der Krone eines hohen Baumes hängengeblieben.

Unten auf dem Hof standen die aufgescheuchten Nachbarsfrauen. Sie schauten entsetzt auf den kleinen Jungen, der nun auch noch mit den Händen vom Ast abgeglitten war und wie ein Fallschirmjäger ohne Fallschirm, nur an seiner Kleidung aufgehängt, über ihren Köpfen hing.

Valeri schätzte seine Situation ein: Es war eine ziemliche Höhe, und allerhand Äste unter ihm versprachen Beulen und Schrammen, aber kaum eine Milderung des Sturzes. Eine der Frauen dort unten schrie: „Man muß die Mutter holen!“ Das war zuviel. Valeri gab sich einen Ruck, die Jacke riß auf und blieb zum Teil am Ast hängen, Valeri aber prasselte durch die Blätter und Zweige. Er fiel wie eine Katze auf die Erde. Bevor die Frauen ihn greifen konnten, erhob er sich und suchte das Weite.

Seine Eltern erinnern sich zahlreicher solcher Episoden, die ihnen viel Sorgen bereiteten.

Im Alter von vier Jahren war Valeri seinen Eltern während eines Spazierganges im Park von Sokolniki entwischt. Er sah, wie andere Jungen, die aber älter waren, in einem Teich tauchten, und ohne lange zu überlegen, tat er es ihnen gleich. Natürlich ging er unter. Dieses Abenteuer hätte böse enden können, denn als seine vier Jahre ältere Schwester Margarita den Taucher aus dem Teich zog, hatte er schon tüchtig Wasser geschluckt.

Der Vater verstand es jedoch, Valeris Unternehmungsgeist in die richtigen Bahnen zu lenken. Er erteilte seinem Sohn Trockenschwimmunterricht, dann ging er mit ihm zum Fluß. Er zeigte auf eine kleine Insel nicht weit vom Ufer, und mit den Worten „Jetzt aber los!“ warf



*Alle, die im Besitz dieses Fotos sind, werden sagen:
„Der in der zweiten Reihe von oben, sechster von links — er wurde Kosmonaut.“*

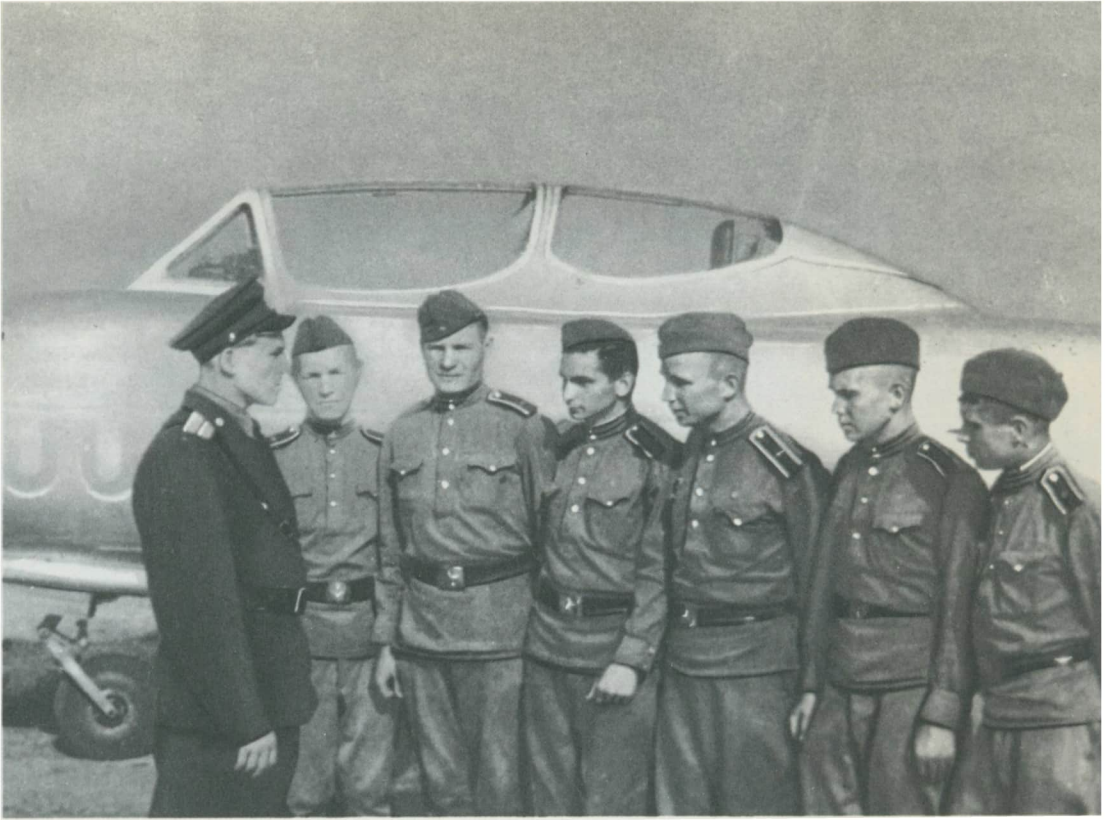
er Valeri ins Wasser. Der Junge verlor nicht die Fassung. Auf der Insel angekommen, wagte er sich ohne Aufmunterung des Vaters wieder zurück.

Zum Kriechen geboren?

Es gab kaum eine Sportart, die Valeri im Laufe der Zeit nicht betrieb: Fußball, Eishockey, Volleyball, das russische Volksspiel Gorodki, Rollschuhlaufen, Basketball, Schwimmen. Als er Dumas' Roman „Die drei Musketiere“ gelesen hatte, gab er nicht eher Ruhe, bis man ihn in einen Fechtzirkel aufnahm.

In der Schule war er kein besonders guter Schüler. Vielleicht las er zu viel Abenteuerromane, oder seine Wanderungen durch die Moskauer Umgebung kosteten zuviel Zeit – immerhin, er gab sich Mühe, die Eltern durch kein schlechtes Schulzeugnis zu verdrießen. Kritisch wurde das, als ein Instrukteur aus einem Fliegerklub die Oberschüler für den Sport der Kühnen begeisterte. Als er dann nach dem mutigsten Jungen in der Klasse fragte, wurde einstimmig der Name Valeri Bykowski genannt. Doch dann fragte der Instrukteur nach den besten schulischen Leistungen, und da war Valeri nicht dabei. Er meldete sich trotzdem zum Fliegerklub, aber die Klassenlehrerin sagte: „Dir lasse ich keine Bescheinigung ausstellen. Du lernst zu unregelmäßig. Was willst du im Fliegerklub? Wer zum Kriechen geboren ist, kann nicht fliegen.“

Valeri Bykowski war aber inzwischen schon von der Ärztekommision für flugtauglich befunden worden. Die Lehrerin wußte nicht, was sie mit ihrer halb im Ernst, halb im Scherz gemeinten Bemerkung angeordnet hatte. Valeri stürzte sich voller Grimm auf die Lehrbücher, wenn auch nicht mit gleicher Begeisterung wie bisher auf die Abenteuerromane. Seine Zensuren besserten sich, und letzten Endes erhielt er doch die Bescheinigung für den Fliegerklub. Viel später, als er schon Kosmonaut war, mußte er unvergleichlich mehr lernen und studieren, aber wenn er gefragt wurde, was ihn zur Fliegerei gebracht hat, so antwortete er stets: „Die Romantik, natürlich die echte, die mit dem Leben, dem Wissen und der Vernunft verbunden ist.“



Und wieder – zum wievielten Male schon – ein „erster“ Alleinflug

Was sind Strohschuhe?

Die Familie Bykowski lebte einfach und bescheiden, aber ohne Entbehrungen. Der Vater arbeitete in der Eisenbahnverwaltung, die Mutter als Weberin. Eines Abends brachte der Vater für Valeri ein Paar besonders schöne Schuhe mit. Valeri wechselte sie sofort gegen seine alten aus. Er lief auf die Straße, um sie seinen Spielkameraden zu zeigen. Diese lieferten sich aber gerade eine erbitterte Fußballschlacht. Valeri stürzte sich mit ins Gefecht, und als die Mannschaften am späten Abend auseinander gingen, waren die alten Schuhe Valeris Paradestücke gegen die, mit denen er nach Hause kam.

Die Mutter schlug die Hände zusammen. Der Vater wunderte sich in den nächsten Tagen, warum Valeri noch mit den alten Schuhen herum lief. „Drücken die neuen? Bring sie mir mal, ich werde sie dir weiten!“ Den Schuhen konnte aber weder mit einem Spanner noch vom besten Schuhmacher geholfen werden. Sie waren hin.

Das Gesicht des Vaters wurde ernst. „Mir ist es nicht schade um das Geld“, sagte er, „lauf du in deinen alten Schuhen, wenn es dir so gefällt. Mir tut es aber weh, daß du die Arbeit der Menschen nicht achtest.“

Valeri wurde trotzig. „Ich brauche keine neuen Schuhe“, antwortete er. Da drückte der Vater Valeri in einen Stuhl und setzte sich ihm gegenüber. „Nun laß uns mal miteinander wie zwei Männer sprechen. Weißt du, was ich früher war?“

„Ein Seemann!“ Valeri hatte viel von der Matrosenzeit seines Vaters gehört, und ursprünglich war es sein Wunsch gewesen, ebenfalls Matrose zu werden.

„Matrose war ich erst später.“

„Vorher warst du Bergarbeiter!“

„Vorher war ich Knecht, Schweinehirt, damit du es weißt. Aber gerufen wurden ich und meine Brüder vom Gutsbesitzer und Verwalter nur ‚Strohfüßler‘. Du hattest vor einiger Zeit ziemlich schlechte Zensuren.“

„Ich habe mich inzwischen verbessert, die Lehrer können sich nicht beklagen.“

„So, deine Lehrer können sich nicht beklagen? Dann stell dir mal folgendes vor. Mein Vater und meine Mutter gehen – beide mit Strohschuhen – zum Dorfältesten. Sie tragen Bündel in den Händen. 50 Eier sind darin, Hühner und ein großer Wels, den der Vater im Don gefangen hat. Das alles bringen sie dem Dorfältesten, damit er erlaubt, daß

ich, der Schweinehirt, neben meiner Arbeit die Schule besuchen kann. Den Unterricht erteilte der Pope. Wir lernten die Namen aller Heiligen auswendig, und wer sie nicht wußte, der bekam mit dem Lineal Schläge auf die Fingerspitzen. Weil die Namen der Heiligen auch geschrieben werden mußten, lernte ich schreiben.“

Valeri hört zu. Zum erstenmal erzählt ihm der Vater aus seinem Leben. Erster Weltkrieg. Die Brüder des Vaters werden zu Krüppeln geschossen. Hunger. Der Vater fährt auf den Dächern und Puffern überfüllter Eisenbahnzüge in den Süden, um etwas Eßbares für die Familie heranzuschaffen. Vor Müdigkeit und Schwäche fällt er einmal auf die Gleise, ein Zufall rettet ihm das Leben. Dann Bürgerkrieg, Kampf in der Roten Armee. Arbeit als Bergarbeiter im Donbass. Zum erstenmal sieht der Vater einen Film, zum erstenmal geht er in ein Theater, zum erstenmal liest er Bücher, in denen nicht von Heiligen geschrieben ist. Er wird Mitglied des Komsomol, später Mitglied der Partei.

„Damals im Schacht“, sagte der Vater, „lernte ich ein Gesetz des Lebens: Verhalte dich immer so, daß du dich vor deinen Mitmenschen nicht zu schämen brauchst.“

Zur Baltischen Flotte bin ich erst später gekommen, und deine Mutter hat schon als Mädchen in der Fabrik gearbeitet. Deine Eltern, Valeri, wissen also, was Lederschuhe und was Strohschuhe sind. Auch du solltest den Unterschied begreifen.“

Die Fliegeruniversität

Valeri Bykowski vergaß die Worte seines Vaters nicht. Es kam vor, daß sein heißblütiger Charakter noch manchmal mit ihm durchging. So schien es ihm in der Militärfliegerschule eine Ewigkeit zu dauern, bis die Flieger von der Theorie endlich zur Praxis kamen. „Sie müssen lernen, Geduld zu üben“, sagte einmal der Kommandeur, ein Held der Sowjetunion.

Als die Zeit des Fliegens kam, ließ der Kommandeur die jungen Piloten starten und landen wie unter kriegsmäßigen Bedingungen. Kaum war eine Maschine ausgerollt, wurde sie schon wieder von Mechanikern überprüft, neu aufgetankt, und der Pilot erhielt den Befehl zum nächsten Start.

Bykowski beschwerte sich beim Kommandeur: „Eine kleine Ruhepause könnte nichts schaden.“ Der Kommandeur antwortete: „Ich erinnere mich, daß Sie es gar nicht abwarten konnten, zu fliegen? Also



Es brauchen nicht immer 28 000 Kilometer in der Stunde zu sein



Die Freundeshand überprüft zum letzten Mal den Sitz des Kosmonautenanzuges

merken Sie sich: Die Fliegerei liebt keine Heißsporne, keine Gleichgültigen und schon gar keine Schwächlinge. Wie fühlen Sie sich?“
„Ausgezeichnet, Genosse Kommandeur.“
„Dann gehen Sie zu Ihrer Maschine, sie ist startklar!“
„Zu Befehl, Genosse Kommandeur!“

Der Prachtkerl

Als der Kosmonaut Nummer 3, Andrijan Nikolajew, gefragt wurde, wen er sich als Ersatzmann wünsche, nannte er Valeri Bykowski. Es gab mancherlei Einwände. „Er ist noch zu jung!“ – „Ist er schon zum Flug bereit?“ German Titow sagte: „Dieser Mensch besitzt einen unbeugsamen Willen und Hartnäckigkeit. Ich weiß, er wird nie zurückweichen. Er wird alles nur Menschenmögliche tun und dann neue Kraft finden, um Unmögliches zu vollbringen.“ Als Andrijan Nikolajew gefragt wurde, warum er Valeri Bykowski vorgeschlagen habe, antwortete er kurz und bündig: „Er ist ein Prachtkerl.“

Schließlich wollte der Chefkonstrukteur Valeri genauer kennenlernen. Er traf sich mehrmals mit Bykowski und stellte ihm die unerwartetsten Fragen. Vor dem Flug Nikolajews kam der Chefkonstrukteur in das Haus, in dem Nikolajew und sein Ersatzmann wohnten. „Auch Sie kommen an die Reihe“, sagte er damals zu Bykowski. „Von Ihnen aber werden wir mehr verlangen. Es hat keinen Sinn, Vollbrachtes zu wiederholen.“

Pilot, Wissenschaftler, Arzt, Astronom

Tatsächlich hatte Valeri Bykowski bei seinem Weltraumflug, dem bis dahin längsten, ein so umfangreiches medizinisches, biologisches und astronomisches Programm zu erfüllen wie noch niemand zuvor. Er wurde mit diesen Aufgaben, die sich schon beim nächsten Weltraumflug ein ganzes Kollektiv teilte, so gut fertig, daß er alle Erwartungen derjenigen erfüllte, die sich für ihn eingesetzt hatten. Er selber sagt darüber:

„Während meines 119stündigen Fluges bemühte ich mich, alle Aufgaben des Programms sorgfältig auszuführen. Ich wußte, daß ich mit Walja jenen den Weg ebnen sollte, die noch verantwortungsvollere Auf-

gaben übertragen bekommen. Die Arbeit forderte eine große Anspannung aller körperlichen und geistigen Kräfte.

Der Flugaufgabe entsprechend steuerte ich das Raumschiff einige Male während des Fluges selbst aus, führte verschiedene medizinische Experimente und Beobachtungen durch, beobachtete die Erde, den Horizont, die Sonne und den Mond, fertigte wissenschaftliche Filmaufnahmen vom Horizont, von der Wolkendecke, vom Mond und von den Sternen an, arbeitete mit der Ausrüstung des Raumschiffes, unterhielt Funkverbindung mit der Erde und dem Raumschiff Wostok VI, schwebte frei im Raumschiff, nahm selbstverständlich auch Nahrung zu mir, ruhte aus und schlief.

Bei den Erdbeobachtungen konnte ich Flüsse, Meere, Seen und Ozeane gut erkennen. Die Wasseroberfläche unterscheidet sich stark vom Festland. Das Wasser der Meere und Ozeane hat eine unterschiedliche Farbe. Sehr deutlich ist die Krümmung des Erdhorizonts zu bemerken . . . Auch Straßen und Städte sind auf der Erde auszumachen. Besonders deutlich sieht man die Städte während der Nacht . . . Als ich über Leningrad flog, konnte ich die ganze Stadt überblicken. Ich sah den ganzen Erdball. Wie schön er ist aus dieser Höhe!

Im übrigen ging es auch im Kosmos nicht ohne lustige Vorfälle ab. Am ersten Tag bin ich vorzeitig eingeschlafen. Ein andermal erhielt ich von der Erde die Aufforderung, die ‚Möwe‘ – Wostok VI – zu wecken. Ich hörte: ‚Habicht, Habicht, wecken Sie Möwe, sie schläft anscheinend, wecken Sie Möwe.‘ Dann hörte ich die Stimme Walja Tereschkawas: ‚Ich bin außerprogrammäßig eingeschlummert, ich bitte um Entschuldigung. Es wird nicht mehr vorkommen. Mir geht es gut.‘ Einmal gab ich während einer üblichen Mitteilung mit durch, daß ich ‚kosmischen Stuhlgang‘ hatte. Infolge einer Störung in der Funkverbindung verstand der Funker in der Steuerungszentrale an Stelle des Wortes ‚Stuhl‘ das Wort ‚stuk‘ (Klopfen). In der Steuerungszentrale war alles in Aufregung. Bei mir kamen Fragen an: ‚Was ist mit dem Raumschiff los? Was klopft? Welchen Charakter hat das Klopfen? Gleitend, schleifend, schreiend?‘

Besonders beeindruckt war ich vom freien Schweben in der Kabine. Ich verheimliche nicht, daß ich jedesmal ungeduldig auf die Stunde wartete, in der ich mich vom Sitz frei machen und in der Kabine schweben durfte. In diesem Zustand führte ich verschiedene Bewegungen aus, schwebte an die Fenster heran, beobachtete die Erde. Das alles ist sehr interessant – durch den geringsten Stoß schwebt man in eine andere Richtung. Wenn man die Augen schließt, weiß man nicht, in welcher Lage man sich gerade befindet.

Unser Chefkonstrukteur hat einmal gesagt, daß der Tag kommen wird, an dem Sowjetbürger mit einem Ferienschek der Gewerkschaft in Weltraumschiffen fliegen werden. Drei Jahre vor dieser Äußerung hätten einige sicher ‚Phantasie‘ dazu gesagt. Zwei Jahre später hätten sie es als Scherz aufgenommen, aber als einen Scherz, der eine reale Grundlage hat. Heute jedoch ist es schon die nicht allzu ferne Zukunft der Weltraumfahrt.“

Mit Vatis Kosmonautenhelm:

Sohn Valeri, geboren im März 1963, drei Monate vor dem Flug Bykowskis



WOSTOK VI

Kosmonaut Nr.10

WALENTINA TERESCHKOWA

UdSSR

Kosmonautin Nr. 1

Das „Frau-und-Mann-Rendezvous“ im Kosmos war keine einfache Wiederholung des ersten kosmischen Gruppenfluges von Nikolajew und Popowitsch, denn das Raumschiff Walentina Tereschkowas wurde fast 48 Stunden nach dem Raumschiff Bykowskis gestartet. In dieser Zeit waren infolge des Einflusses der Erdatmosphäre und der Erdgravitation das Anfangsperigäum und -apogäum von Wostok V um rund ein Dutzend Kilometer abgesunken. Diese Veränderung mußte beim Start von Wostok VI auf das genaueste berechnet werden. Die Annäherung der beiden Raumschiffe auf eine Entfernung von 5 Kilometern bedeutete bei der Fluggeschwindigkeit von 8 Kilometern in der Sekunde außerdem, daß der Start mit einer Pünktlichkeit von weniger als einer Sekunde erfolgte. Die Annäherung der beiden sowjetischen Raumschiffe auf Sichtnähe erfolgte ohne Verwendung von Brems- oder Beschleunigungstriebwerken.

Zum erstenmal in der Geschichte des kosmischen Fluges konnte die spezifische Reaktion des weiblichen Organismus auf die Raumflugbedingungen untersucht werden. Alle diese Testergebnisse erhielten ihren besonderen Wert durch die Vergleichsmöglichkeit der bei Bykowski festgestellten Daten.

Der Flug der Kosmonautin erfolgte unter den gleichen Bedingungen wie bei ihrem Himmelsbruder. Sie sollte ursprünglich 24 Stunden fliegen, doch Waljas befriedigender Zustand und die sichere Ausführung aller ihr gestellten technischen und wissenschaftlichen Aufgaben gestatteten es, den Flug der Wostok VI auf drei Tage auszudehnen.

Durch die vorangegangenen Erdumrundungen sowjetischer Kosmonauten und den Start geophysikalischer Raketen unmittelbar vor dem „Frau-und-Mann-Rendezvous“ waren die Verantwortlichen der sowjetischen Raumfahrt über die Sonnenstrahlung, die Meteoriten im erdnahen Kosmos sowie über den Zustand der dünnen atmosphärischen Schichten in den erdfernen Bahnteilen des Fluges genau unterrichtet. Neben vielfältigen neuen Erkenntnissen dieses Unternehmens helfen die Beobachtungen Walentina Tereschkowas bei der Ausbildung weiterer Kosmonautinnen und der Ausarbeitung spezieller Aufgaben, die den Frauen in der Zukunft bei der weiteren Erforschung des Weltraumes zukommen.

WOSTOK VI die technischen Daten

Kosmonaut	Walentina Tereschkowa
Land	UdSSR
Start	16. 6. 1963 10.30 MEZ
Startort	Kosmodrom Baikonur
Landung	19. 6. 1963 9.20 MEZ
Landeort	620 Kilometer nordöstlich Karaganda, 53. Breitengrad
Masse des Raumschiffes	4713 Kilogramm
Geschwindigkeit	8 Kilometer in der Sekunde
Gesamtflugstrecke	1 970 990 Kilometer - 48 Erdumrundungen
Flugdauer	70 Stunden 50 Minuten
Perigäum erdnächster Bahnpunkt	181 Kilometer
Apogäum erdfernster Bahnpunkt	231,1 Kilometer
Neigung der Bahn zur Äquatorebene	65 Grad

Walentina Tereschkowa - ihr Leben

Walentina Tereschkowa wurde am 6. März 1937 im Dorf Maslennikowo im Gebiet Jaroslawl geboren.

Walja war noch ein Kind, als die Familie die bittere Nachricht erhielt, daß der Vater im Krieg gefallen ist. Walentinas Mutter blieb mit drei kleinen Kindern zurück, der ältesten Tochter Ljuda, mit Walja und dem Söhnchen Wolodja. Die junge Witwe arbeitete als Kolchosbäuerin, dann in Jaroslawl zunächst in einer Reifenfabrik und später als Spulerin im Textilkombinat Krasny Perekop.

In Jaroslawl besuchte Walentina Tereschkowa die Siebenjahresschule. Darauf arbeitete sie wie ihre Mutter im Reifenwerk und besuchte die Abend-schule. Im Jahre 1955 arbeitete Walentina im Textilkombinat, gleichzeitig studierte sie als Fernstudentin am Technikum für Leichtindustrie. In der Komsomolabteilung ihres Werkes wurde sie zum Initiator eines Fallschirm-springerzirkels. Sie leitete den Zirkel, und bald erschien in der Stadtzeitung und später sogar in einer Moskauer Flugzeitschrift ein Artikel über die Te-reschkowa. Es waren die ersten Zeitungsmeldungen über diese Frau, von der noch niemand wissen konnte, daß sie die erste Kosmonautin der Welt sein würde.

Im Jahre 1961, nach dem Flug Juri Gagarins, bewarb sich Walentina Tereschkowa als Kosmonautin. Ein Jahr später wurde sie Mitglied der Par-tei, und kurz darauf verließ sie das Textilkombinat Krasny Perekop, um „eine neue Tätigkeit“ aufzunehmen.

Die Gruppe der männlichen Raumfahrer bekam weiblichen Zuwachs. Es zeigte sich, daß die Mädchen im Unterricht und im Training ebenso tüchtig waren wie die Männer.

Zusammen mit ihrem „Ersatzmann“ begleitete Walja Tereschkowa Valeri Bykowski zum Kosmodrom. Nach dem Start kam der Chefkonstrukteur zu den Kosmonautinnen: „Jetzt seid ihr an der Reihe, Mädchen!“

Zwei Tage später flog die Kosmonautin Nr. 1, Walentina Tereschkowa, mit einem Raumschiff um die Erde.

Am 3. November 1963 feierte Walja mit Andrijan Nikolajew die erste Kos-monautenhochzeit der Welt. 1964 wurde ihr Kind Jelena geboren.



Das Mädchen und der Globus

Zuerst schien ihr die Welt sehr groß und unendlich. Das Dorf, in dem Walja ihre ersten Kindheitsjahre verlebte, lag inmitten weiter Wälder. Was dahinter lag, wußte Walja nicht.

Eine neue Welt gab es zu entdecken, als die Mutter im Sommer 1945 aus dem Dorf in die Stadt Jaroslawl umzog. Die Möbel hatte ein Lastkraftwagen der Kollektivwirtschaft vorausgefahren. Die Mutter ging mit den drei Kindern Ljuda, Wowa und der achtjährigen Walja zu Fuß. Zum erstenmal erblickte Walja Fabrikschornsteine, die hohen Maste einer Überlandleitung und schließlich nach einem Weg von zehn Kilometern eine Eisenbahn! In Rauch und Dampf gehüllt, mit sprühenden Funken und lautem Pfeifen donnerte auf großen Rädern zuerst die Lokomotive vorüber, hinter ihr viele Häuser auf Rädern, von denen jedes größer war als das Blockhaus, in dem Walja bisher gelebt hatte.

Aus dem feuerspeienden Ungetüm sah ein Mann heraus, sein Gesicht war verrußt, aber die weißen Zähne blitzten. Er winkte fröhlich dem kleinen Mädchen zu, das mit offenem Mund dem Eisenbahnzug nachstarrte.

„Ma, was war das?“

„Ein Eisenbahnzug“, antwortete die Mutter.

„Und der Mensch in dem schwarzen Haus?“

„Der Lokomotivführer!“

Walja hatte zwar schon von der Eisenbahn gehört, aber zwischen Hören und Sehen war doch ein großer Unterschied. Sie wandte sich um, dem Zug noch einen Blick nachzuwerfen – da war er schon hinter einer Kurve verschwunden. Nur das Pfeifen der Lokomotive kündete davon, daß er dort hinten irgendwohin weitersaute, in die Welt, die kein Ende zu haben schien.

„Ma, können Frauen auch Lokomotivführer werden?“

„Bist du denn schon eine Frau? Dir müssen erst einmal Zöpfe wachsen, damit man überhaupt sieht, daß du ein Mädchen bist.“

„Warum nur die Jungen?“

Die Zöpfe wuchsen langsam, aber an das Leben in der Stadt gewöhnte sich Walja schnell. Die neue Wohnung lag in der Nähe eines Nebenflusses der Wolga, der schnellfließenden Kotorosl, und im Sommer war der feinkörnige Strand der Lieblingsaufenthalt der Kinder. Walja lernte Schwimmen. Zuerst wagte sie sich nur zaghaft in die reißende Strömung, dann schwamm sie weiter und weiter, und schließlich war sie die erste von allen Jungen und Mädchen, der es gelang, das andere Ufer zu erreichen.

Lokomotiven sah sie nun oft. Und irgendwie war es beruhigend, daß am Steuer der Autobusse, der Lastkraftwagen und auch vieler Personenwagen und Motorräder, die über die große Betonbrücke fuhren, nicht nur Männer, sondern auch Frauen saßen. Einige der mutigsten Schuljungen kletterten vom Fußgängersteig dieser Brücke auf das Gelände und sprangen unter dem Beifall der Badenden aus der Höhe in den Fluß.

„Warum nur die Jungen?“ stachelte Walja ihre Freundinnen auf. Die Mädchen liefen ebenfalls auf die Brücke, aber als sie hinunterblickten, verließ sie der Mut. „So tief . . .“, sagte eines der Mädchen. Die Jungen sparten nicht mit spöttischen Bemerkungen.

Walja kletterte auf das Gelände, und um nicht ängstlich zu werden, schloß sie die Augen. Sie sprang, wie man so sagt, mit den Händen an der Hosennaht. Erst als sie aus dem Wasser auftauchte, öffnete sie die Augen wieder. Viele Menschen waren auf der Brücke stehengeblieben, sie riefen und winkten anerkennend. Es lohnte sich also, noch einmal zu springen.

Der Fluß Kotorosl mündet in die Wolga. Die Wolga mündet in das Kaspische Meer. Bis zur Wolga waren es drei Kilometer, und auf der Wolga bis zum Kaspischen Meer dreitausend Kilometer! Dort lag die Stadt Astrachan, auch sie gehörte noch zur Sowjetunion.

In der Schule, in der Geographiestunde, drehte die Lehrerin eine runde beklebte Kugel von der Größe eines Basketballs. Drei Kilometer bis zur Wolga waren schon ein Stück Weg, für das man fast eine Stunde brauchte, und für dreitausend Kilometer würde man also tausend Stunden brauchen – ohne zu schlafen, ohne Ruhepause. Mit der Geographielehrerin aber legten die Kinder den Weg bis zum Kaspischen Meer in einer Stunde zurück.

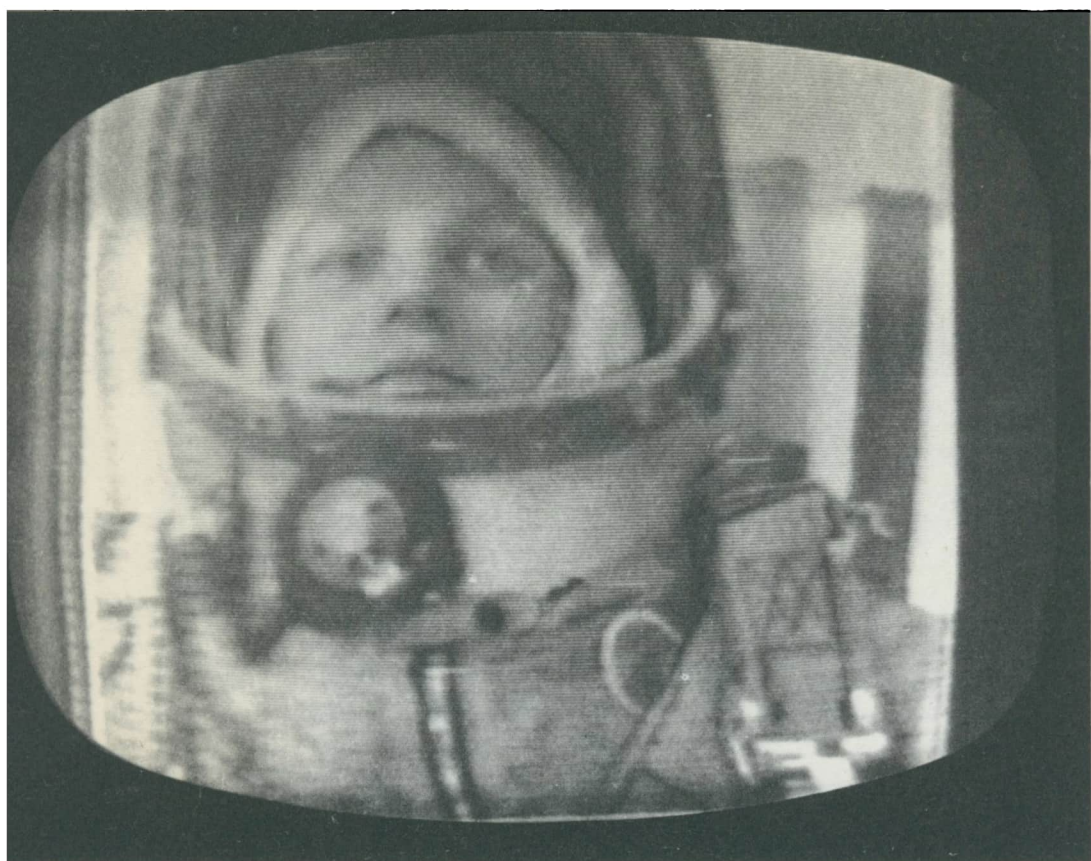
In der nächsten Stunde fuhr die Lehrerin mit den Kindern über dieses Meer nach Persien und von dort zu einem richtigen Ozean. So unter-



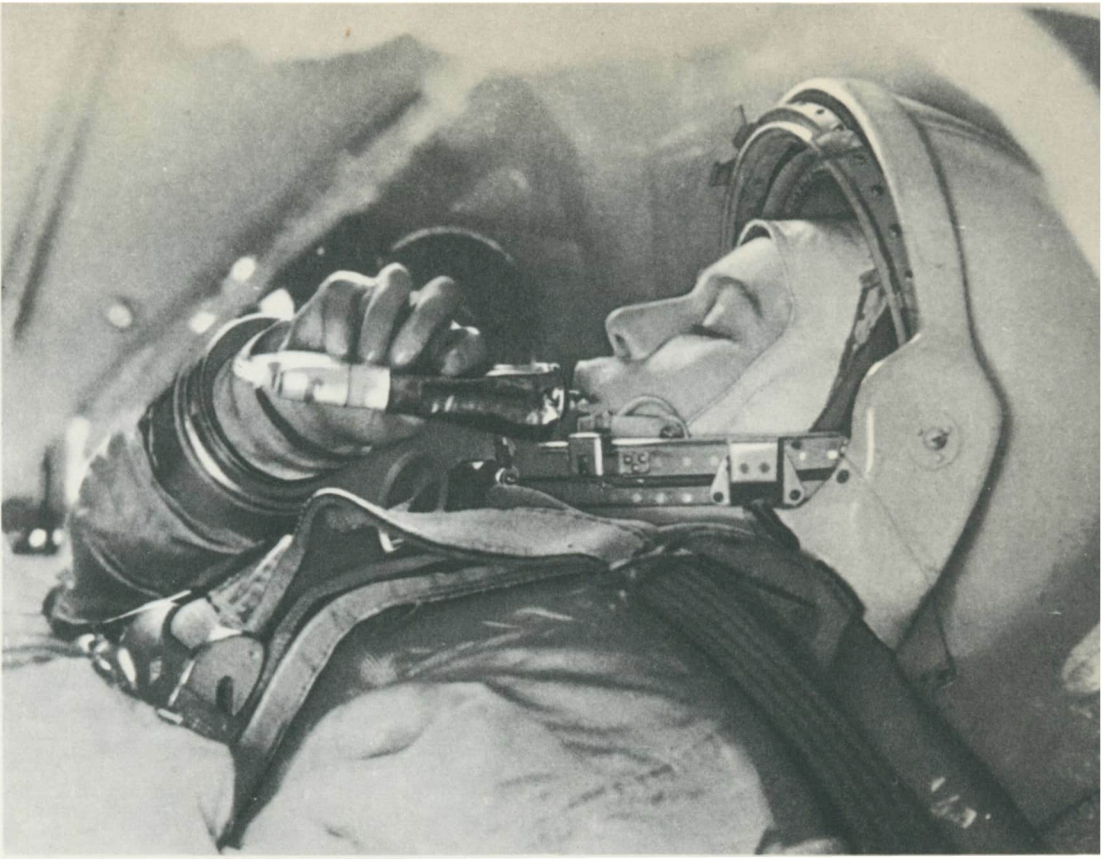
*Von der letzten Bank in der Schulklasse —
 dritte von rechts — auf den ersten Platz im Kosmos*

Textilarbeiterin — besondere Neigung: Fallschirmspringen (Bild rechts)





So sahen Millionen Fernsehzuschauer die erste Frau im Kosmos



Tubennahrung, aber außerdem auch Koteletts und belegte Brötchen

nahmen die Kinder große Weltreisen. Sie lernten den höchsten Berg der Erde kennen, und sie durchstreiften mit den Geologen die sibirische Taiga auf der Suche nach Diamanten. Einmal verfolgten sie den Weg des Weltumseglers Magalhães, der als erster in einer dreijährigen Fahrt vom Jahre 1519 bis zum Jahre 1522 mit 265 Seeleuten und fünf Schiffen den Erdball umrundet hatte. Nur ein Schiff mit 18 Mann erreichte wieder den Ausgangshafen. Aber es war bewiesen, daß die Erde eine kugelförmige Gestalt hat. Achtzehn Menschen waren immer nur westwärts gefahren. Drei Jahre lang, dann waren sie wieder in ihrer Heimat angekommen.

In einem Buch des utopischen Schriftstellers Jules Verne legten die Helden dieses Buches den Weg um die Erde in nur 80 Tagen zurück. Das hatte sich jedoch der Schriftsteller nur ausgedacht.

Die Lehrerin erzählte den Kindern von dem sowjetischen Flieger Tschkalow. Der hatte wirklich gelebt. In dem Jahr, als Walentina Tereschkowa geboren wurde, flog Valeri Tschkalow mit einem einmotorigen Flugzeug von Moskau über den Nordpol bis weit nach Amerika hinein. Er legte die 10 000 Kilometer lange Strecke in 63 Stunden 25 Minuten zurück.

„So lange war er ununterbrochen in der Luft?“ fragten die Kinder. Wer von ihnen konnte ahnen, daß ein Mädchen mit dünnen Zöpfen, das unter ihnen saß, fünfzehn Jahre später 71 Stunden ununterbrochen fliegen würde, 48mal um die Erde!

„Der Wunschtraum Valeri Tschkalows war es, den Erdball ohne Zwischenlandung zu umfliegen“, erzählte die Lehrerin. „Er wollte von Moskau abfliegen, wie Magalhães immer in einer Richtung, und wieder in der Sowjetunion in Moskau ankommen.“

Der Globus in den Händen der Lehrerin drehte sich. „Einmal wird diese Zeit kommen“, sagte sie, „einmal wird der Mensch die ganze Erde so erblicken, wie wir sie jetzt auf diesem Globus sehen!“

Frauen am Steuer

In der Kabine des Weltraumschiffes dreht sich ein Spezialglobus: Das Kaspische Meer, der Iran, der Indische Ozean, die sibirische Taiga, der höchste Berg der Erde . . . die ganze Welt ist darauf zu sehen. Alle Kosmonauten loben dieses Instrument. Man wirft einen Blick darauf, und man weiß, er zeigt genau die gleiche Stelle an, die das Raumschiff gerade überfliegt. Wenn Walentina Tereschkowa durch das Bordfenster

blickt, sieht sie diesen Globus noch einmal: die Erde. Wie auf einem Schulglobus, nur noch deutlicher. Walentina sieht die Schiffe auf den Weltmeeren, und sie weiß, daß manch eines von ihnen von einem Kapitän gesteuert wird, der eine Frau ist! Fabrikschornsteine qualmen, dort unten arbeiten Frauen als Techniker, Ingenieure und Direktoren. Jetzt werden sie ihre Arbeit unterbrochen haben, die Frauen und Männer, die Mütter und Väter und die Jungen und Mädels in den Schulen. Sie sitzen vor den Fernsehapparaten, sie sehen die erste Kosmonautin der Welt, Walentina Tereschkowa! Die Weltraumfliegerin lächelt. Ob sie sich ihrer Lehrerin erinnert, mit dem Globus in den Händen? Oder ob sie an ihren Mädchenwunsch denkt, einmal eine Lokomotive zu führen?

Eine Lokomotive . . . Wie lange ist das her? Jetzt, im Juni 1963, darf sie als erste Frau der Welt die Erde im Raumschiff umfliegen.

„Ich kam zum Startplatz. Die Rakete sah ich nicht zum erstenmal, aber am Morgen des 16. Juni betrachtete ich diese komplizierte Schöpfung aus menschlichen Händen mit besonderer Erregung. Die Rakete beeindruckte mich durch ihre makellose Vollkommenheit, durch die Schönheit ihrer Linien. Fließend gingen die Flächen ineinander über, von idealer Stromlinienform. Erst von nahem spürte ich, wie gigantisch diese Rakete war.

Die Startmusik begann im Baßschlüssel. Dumpfes Getöse erinnerte an fernes Donnergerollen. Die Rakete erzitterte. Das Getöse schwoll an, es tauchten immer höher klingende Töne auf. Plötzlich sagte ich laut zu mir selbst: „Sie ist gestartet!“

Wie angenehm und schön war das Bewußtsein, daß sich nur wenige Kilometer entfernt ein Freund befand, mein Himmelsbruder Valeri. Ich war auch im Kosmos nicht allein. Das war sehr wichtig für mich. Ich hatte die freundschaftliche männliche Unterstützung neben mir, und Valeri spürte sicher zur gleichen Zeit, wie ihn das Frauenherz auch im Kosmos nicht verließ. Die Erprobung dieses moralischen Faktors war eines der nicht unwesentlichen Ziele unseres gemeinsamen Fluges.

Am meisten beeindruckte mich der Übergang in den Zustand der Schwerelosigkeit und umgekehrt, und dann waren es die Bilder, wenn ich in den Erdschatten eintrat oder wieder aus ihm herauskam. Dann sangen Valeri Bykowski und ich gewöhnlich ein Lied von der Morgendämmerung.

Sehr froh war ich auch, als ich die Handsteuerung des Raumschiffes bediente. Ich war stolz, daß ich, eine Frau, die komplizierte Technik eines so gigantischen kosmischen Mechanismus, wie es meine Wostok VI



Zwei gute Freunde im Training



3. November 1963: erste Kosmonauten-Hochzeit

war, durch eine Bewegung meiner Hände zum Gehorsam zwingen konnte.

Ich hoffe, daß die Frauen bei neuen Flügen gleichberechtigt mit den Männern den kosmischen Raum erobern. Im übrigen wird es den Männern auf einer längeren kosmischen Reise ohne Frauen langweilig sein.“

Wer in der Welt hat noch solche Eltern?



WOS-CHOD I

Kosmonaut Nr. 11

WLADIMIR KOMAROW

UdSSR

Kosmonaut Nr. 12

KONSTANTIN FEOKTISTOW

UdSSR

Kosmonaut Nr. 13

BORIS JEGOROW

UdSSR

Ein Weltraumlaboratorium für drei Mann

Mit den Augen des Piloten

Das Weltraumschiff Wos-chod I war im Vergleich zu den Wostok-Raumschiffen eine Neukonstruktion. Von einer mächtigen Trägerrakete wurde es auf die Umlaufbahn gebracht. Hauptziele des Fluges waren die Erprobung der Konstruktion, der Systeme und Ausrüstung des mehrsitzigen Raumschiffes, die Untersuchung der Arbeitsfähigkeit und der gegenseitigen Austauschbarkeit der Funktionen der einzelnen Besatzungsmitglieder, physikalisch-technische sowie medizinisch-biologische Versuche während eines längeren Raumfluges, sowie die Untersuchung der Auswirkungen des Raumfluges auf den menschlichen Organismus.

Bei ihrer Rückkehr zur Erde hatten die Kosmonauten drei Landemöglichkeiten. Das Hinauskatapultieren der Kosmonauten war jedoch ebensowenig vorgesehen wie eine Landung auf dem Wasser. Das Himmelstrio landete dem Auftrag entsprechend auf dem Festland.

Die neuartige Bremsanlage von Wos-chod I wurde über Afrika eingeschaltet, und die Landung erfolgte mit Fallschirmen. Ein besonderes System ermöglichte es, die Sinkgeschwindigkeit auf ein Minimum herabzusetzen.

Nach Meinung der Kosmonauten war die Landung „angenehmer als in einem Lift“. Das 5,3 Tonnen schwere Raumschiff hinterließ auf dem feuchten Erdboden kaum Spuren. In geringer Entfernung von der Erdoberfläche hatten sich automatisch Düsentriebwerke am Schiffsrumpf eingeschaltet. Der Flugkörper schwebte gewissermaßen in der Luft und glitt langsam auf die Erde nieder. Die körperliche Belastung war bei dieser weichen Landung minimal. Sie könnte sogar von Menschen überstanden werden, die kein kosmisches Spezialtraining absolviert haben.

Mit den Augen des Wissenschaftlers

Der Mitflug eines Wissenschaftlers im Raumschiff Wos-chod I ergab erstmalig die Möglichkeit, eine ganze Reihe von Forschungsaufträgen, die bisher den Kosmonauten übertragen waren, von einem Fachmann durchführen zu lassen. Konstantin Feoktistow, eine Kapazität in technischen und naturwissenschaftlichen Disziplinen, widmete sich dem Studium geographischer und meteorologischer Erscheinungen. Er beobachtete die Oberflächengestaltung der einzelnen Gebiete der Erde und die Wetterbildung in der Troposphäre sowohl visuell als auch foto-optisch.

Mit dem Weltraumschiff stand Feoktistow erstmals ein von atmosphärischen und irdischen Störungen freies Laboratorium zur Verfügung. Das neuartige Lenksystem bewährte sich in der erstmalig erreichten Höhe von über 400 Kilometern ausgezeichnet. Es erlaubte, das Raumschiff in jeder beliebigen Lage auf der Bahn zu stabilisieren.

Wenn es für Konstantin Feoktistows Messungen notwendig war, mit dem Sextanten zu arbeiten, richtete Kommandant Komarow das Raumschiff so aus, daß das jeweilige Studienobjekt direkt und konstant im Blickfeld des Wissenschaftlers blieb. Feoktistow peilte einige Sternbilder an, beobachtete den Mond und den Jupiter, er maß die Sterne über dem sichtbaren Horizont und gelangte zu dem Ergebnis, daß eine selbständige Ortung von Bord eines Raumschiffes bei interplanetaren Flügen möglich ist. Die wissenschaftlichen Beobachtungen Konstantin Feoktistows wie auch die der anderen Besatzungsmitglieder erhielten ihren besonderen Wert dadurch, daß sie sofort im Gespräch untereinander ausgetauscht und kontrolliert werden konnten. Damit wurde auch im Kosmos die alte irdische Weisheit bestätigt, daß vier beziehungsweise sechs Augen mehr sehen als zwei.

Mit den Augen des Arztes

Erstmalig in der noch jungen Geschichte der Raumfahrtmedizin war es beim Flug von Wos-chod I möglich, medizinische Untersuchungen und Beobachtungen an Kosmonauten während ihres Aufenthaltes im Weltall anzustellen. Der Kosmosarzt Boris Jegorow, der über hervorragende medizinische, biologische und psychologische Kenntnisse verfügt, führte Untersuchungen des Herzens, der Lunge, der Atem- und



Die Besatzung von Wos-chod I, von links nach rechts:



Boris Jegorow, Konstantin Feoktistow, Wladimir Komarow

Pulsbeschleunigung durch, nahm Blutproben und überprüfte nach besonderen Körperübungen die Reaktion der Gleichgewichtsorgane. Die medizinischen, biologischen und psychologischen Untersuchungen in diesem Umfang waren nur möglich, weil die Kosmonauten statt der bisher üblichen Schutzanzüge normale Kleidung trugen: leichtgefütterte Jacken, Sporthosen, leichte Schuhe und Fliegerkappen.

Infolge der direkten Untersuchungsmöglichkeit durch einen mitfliegenden Mediziner konnte man auf die bisher im Raumanzug der Kosmonauten untergebrachten Meßinstrumente verzichten. Die Arbeit aller Besatzungsmitglieder wurde dadurch erleichtert.

Boris Jegorow unterbrach seine Beobachtungen und Untersuchungen auch nicht beim Eintauchen des Raumschiffes in die dichteren Schichten der Atmosphäre, als die körperliche Belastung der Kosmonauten ihren Höhepunkt erreichte. Vom medizinischen Standpunkt aus betrachtet, bezeichnete Wos-chod-I-Arzt Jegorow die Bedingungen im Kosmos als normal und die des Raumschiffes als komfortabel. Abgesehen von der Atem- und Pulsbeschleunigung während des Aufstiegs in die Umlaufbahn und leichtem Schwindelgefühl bei willkürlichen Kopfbewegungen, hätten die Besatzungsmitglieder unter keinerlei körperlichen Beeinträchtigungen gelitten.

Jegorows Untersuchungen ergaben auch ein Kuriosum: Ein Kosmonaut benötigt weniger Nahrung als ein Schwerarbeiter auf der Erde, nämlich nur eine tägliche Nahrungsmenge von etwa 2800 Kalorien – das sind umgerechnet 120 Gramm Eiweiß, 100 Gramm Fett und 300 Gramm Kohlehydrate.

WOS-CHOD I die technischen Daten

Kosmonaut-Kommandant	Wladimir Komarow
Kosmonaut-Wissenschaftler	Konstantin Feoktistow
Kosmonaut-Arzt	Boris Jegorow
Land	UdSSR
Start	12. 10. 1964 8.30 MEZ
Startort	Kosmodrom Baikonur
Landung	13. 10. 1964 8.47 MEZ
Landeort	Zwischen Aralsee und Ural
Masse des Raumschiffes	5 330 Kilogramm
Geschwindigkeit	8 Kilometer in der Sekunde
Gesamtflugstrecke	16 Erdumrundungen
Flugdauer	24 Stunden 17 Minuten
Perigäum erdnächster Bahnpunkt	178 Kilometer
Apogäum erdfernster Bahnpunkt	409 Kilometer
Neigung der Bahn zur Äquatorebene	65 Grad

Wladimir Komarow - sein Leben

Wladimir Komarow erblickte im Jahre 1927 in einem Moskauer Vorstadthaus das Licht der Welt. Inzwischen sind die alten Holzbauten abgerissen worden. An ihrer Stelle stehen die prächtigen Pavillons der Allunionsausstellung. Die Straße, durch die Wolodjas täglicher Schulweg führte, ist heute in aller Welt bekannt: Straße des Friedens. Sie wird von jenem gewaltigen Obelisken gekrönt, der vom Sowjetvolk zu Ehren seiner Kosmonauten errichtet wurde. Auf dem Sockel trägt er auch den Namen Wladimir Komarows.

Als sowjetische Jagdflieger vor den Augen des jungen Komarow die Angriffe faschistischer Bomber auf Moskau vereitelten, erwachte in ihm der Wunsch, Pilot zu werden. 1942 wurde er, noch Oberschüler, in die Moskauer Spezialschule der Luftstreitkräfte aufgenommen. Drei Jahre später waren die besten Kampfflieger des Großen Vaterländischen Krieges in der legendären Fliegerschule Bataisk seine Ausbilder. Nach Absolvierung dieser Schule diente der spätere Kosmonaut dann als Jagdflieger, und seine Vorgesetzten schätzten ihn als kühnen und sicheren Flieger, der auch unter den kompliziertesten Bedingungen einen kühlen Kopf und ruhig Blut bewahrte. Wladimir Komarow wollte nicht nur Flieger sein, deshalb erwarb er 1959 nach einem fünfjährigen Studium an der Shukowski-Akademie das Diplom eines Flieger-Ingenieurs. Seine Aufgeschlossenheit für neue technische Entwicklungen zur Eroberung des Weltraumes führte ihn bald in die „Sternenstadt“, zum Kollektiv der Kosmonauten. Gemeinsam mit ihnen absolvierte er das spezielle kosmische Training. Durch seine Geradlinigkeit und sein Vorbild als Genosse errang er sehr schnell das Vertrauen der „Himmelsbrüder“, und sie wählten ihn in ihre erste Parteileitung. Am 12. Oktober 1964 wurde Wladimir Komarow von der Sowjetregierung das Raumschiff Woschod I anvertraut, das er sicher durch den Weltraum führte.

Treuester Freund und Ratgeber ist seine Frau Valentina. Sie arbeitet als Bibliothekarin. Familie Komarow hat zwei Kinder, den zur Zeit von Komarows Flug 13jährigen Jewgeni und die sechsjährige Irina. Komarows außerkosmische Leidenschaften sind sportlicher Art: Skilaufen, Eishockey, Basketball, Schwimmen und Tennis.



Konstantin Feoktistow - sein Leben

Konstantin Feoktistow wurde im Jahre 1926 in der Stadt Woronesh geboren. Als die faschistischen Heere die Sowjetunion überfielen, ging er noch zur Schule. Sein Bruder Boris, der ihn als erster für die Ideen Ziolkowskis begeisterte, fiel im ersten Kriegsjahr. Auch der Vater Feoktistows griff zur Waffe, um die Heimat zu verteidigen.

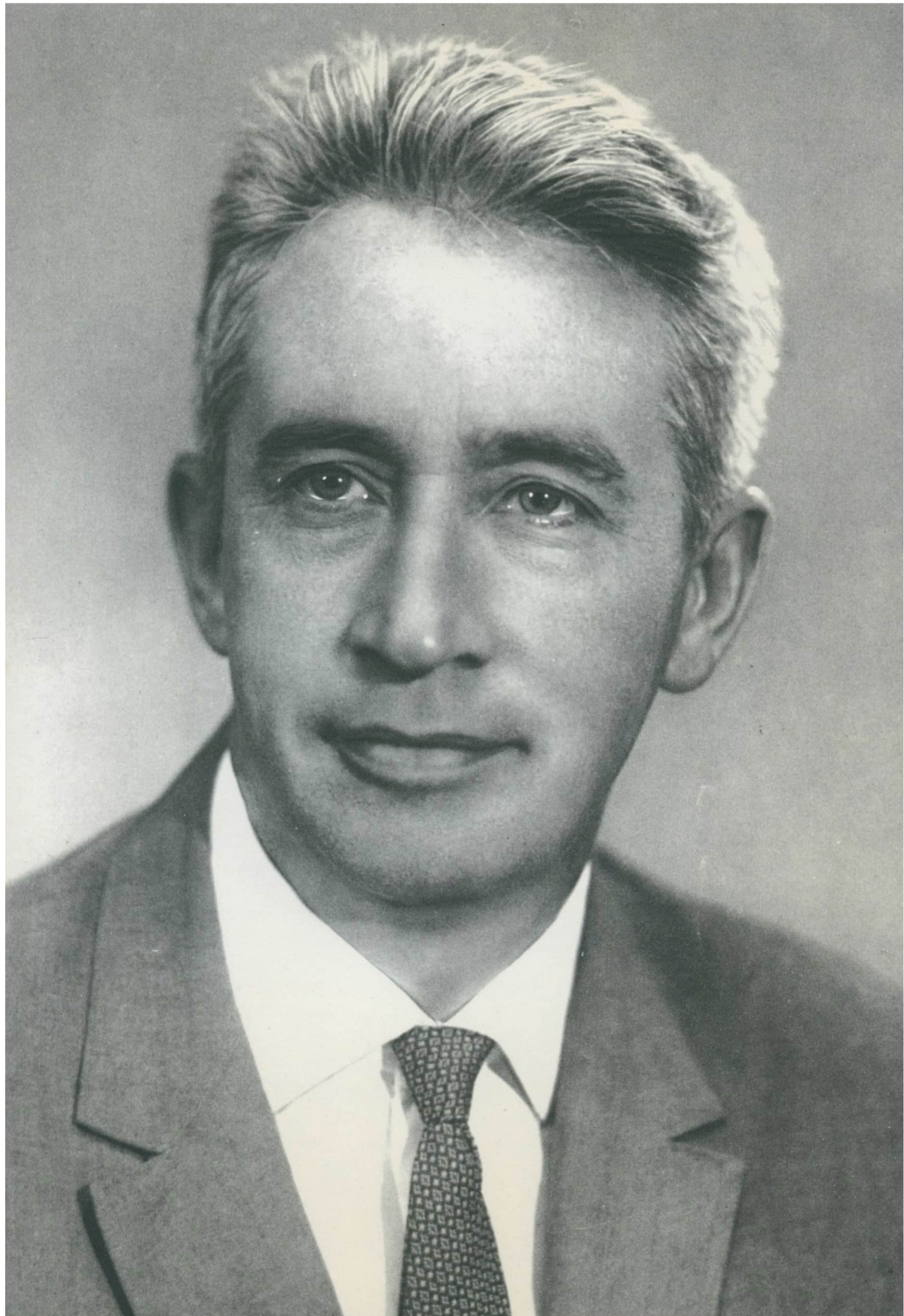
Als sich im Jahre 1942 die Front der Heimatstadt Woronesh genähert hatte, meldete sich der sechzehnjährige Konstantin freiwillig zu den Aufklärern. Er erfüllte mehrere komplizierte Kampfaufträge. Bei der Rückkehr von einem Aufklärungseinsatz wurde er von der Gestapo aufgegriffen und am Rande eines Massengrabes niedergeschossen. Er lag 24 Stunden in diesem offenen Grab. In der Nacht gelang es ihm, einen Fluß zu durchschwimmen und die sowjetische Front zu erreichen. Für seine Aufklärertätigkeit wurde Konstantin Feoktistow mit dem Orden des Roten Sterns ausgezeichnet.

Nach dem Kriege absolvierte Konstantin zunächst die Zehnklassenschule. 1949 schloß er seine Ausbildung an der Moskauer Technischen Hochschule ab. Bei seiner Arbeit in verschiedenen Forschungsinstituten bewährte er sich als versierter Fachmann, und nach sechs Jahren wurde er Kandidat der technischen Wissenschaften. Für seine Entwicklungen erhielt er zweimal den Orden des Roten Arbeitsbanners.

Nach dem Flug Juri Gagarins forderte Feoktistow die Ausbildung eines Wissenschaftlers zum Kosmonauten. Er dachte damals nicht so sehr an sich als an die Notwendigkeit eines solchen Schrittes bei der weiteren Erforschung des Weltraums.

Mit seinen reichen Kenntnissen in vielen komplizierten Disziplinen der Technik, der Kybernetik und anderen Bereichen der modernen Wissenschaften errang er einen Arbeitsplatz im Raumschiff Wos-chod I. Feoktistow absolvierte zuvor das gesamte Spezialtraining und die umfangreichen medizinisch-biologischen Untersuchungen. Er hat auch unmittelbar Anteil an der Entwicklung der Raumflugkörper. Während der „Schlafenszeit“ des Kommandanten Komarow übernahm er die Führung des Weltraumschiffes.

Konstantin Feoktistow ist verheiratet. Seine Frau Galina arbeitet als Technikerin in einem Moskauer Betrieb. Sie haben einen Sohn – Andrej.



Boris Jegorow - sein Leben

Boris Jegorow wurde im Jahre 1937 in Moskau geboren. Als Schüler war er ein leidenschaftlicher Bastler. Doch nach der Tradition der Familie – Großvater und Eltern waren beziehungsweise sind Mediziner – ließ er sich nach Abschluß der Oberschule im Jahre 1955 an der Hochschule für Medizin immatrikulieren. „Mit der Technik ist es nun vorbei“, sagte er und schenkte seinem Freund den selbstgebauten Fernsehapparat. Als Student vernahm er die Nachricht vom Start des ersten Sputniks, und Boris Jegorow begann, sich für die Probleme der Raumfahrtmedizin zu interessieren. Im Praktikum war er dann Zeuge, wie die Kosmonauten auf die Raumflüge vorbereitet wurden. Er war einer der wenigen Menschen, die den ersten Kosmonauten der Welt, Juri Gagarin, am Landeplatz begrüßten.

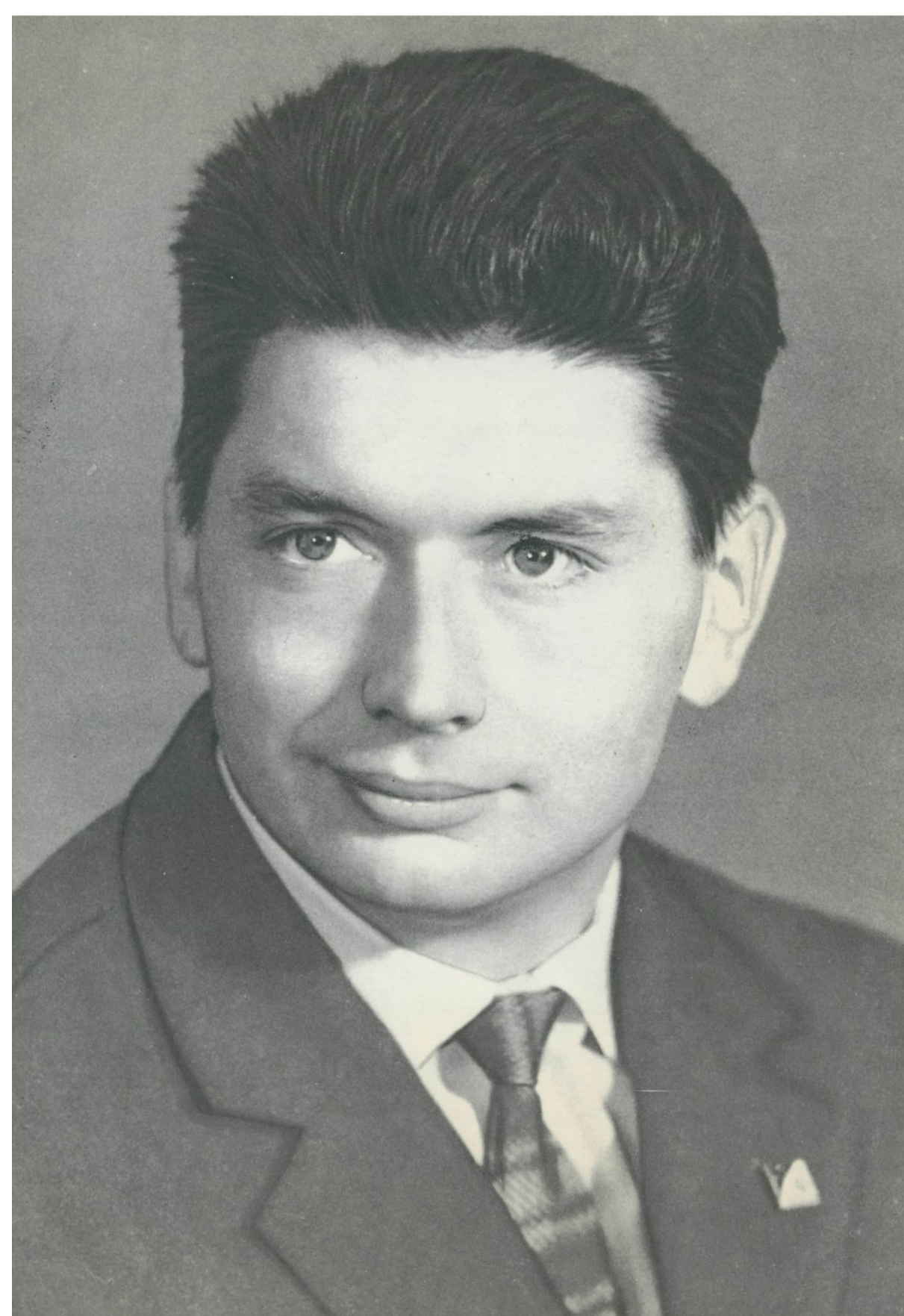
Boris Jegorow absolvierte das Medizinstudium und erhielt sein Arztdiplom. Er hoffte, einmal im Kosmos fliegen zu können. Zielstrebig arbeitete er in verschiedenen medizinischen Forschungsinstituten, wo er sich als begabter Wissenschaftler bewährte. Zehn seiner Arbeiten wurden in wissenschaftlichen Zeitschriften veröffentlicht.

Boris wußte, welche Vorbereitungen für den Start in den Kosmos nötig waren, darum trainierte er seinen Körper beim Bergsteigen und Skilaufen. Jung, gesund, sportlich und auf seinem Fachgebiet schon eine Kapazität, erfüllte er sich seinen größten Wunsch selbst. Denn Boris Jegorow, Leutnant des medizinischen Dienstes, konnte bald mit dem speziellen Training für den Raumflug beginnen. In der Isolierkammer, in der er, wie alle Kosmonauten vor ihm, in hermetischer Abgeschlossenheit sitzen mußte, schrieb er für seine Dissertation das interessanteste und inhaltsreichste Kapitel: Eigene Beobachtungen über das Befinden im Zustand der Schwerelosigkeit.

Am 12. Oktober 1964 schrieb der Kommandant Komarow den Namen Boris Jegorow in das Bordbuch von Woschod I ein.

Jegorows Frau Eleonora arbeitet in der Augenklinik derselben medizinischen Hochschule, die er absolvierte. Das Ehepaar hat einen Sohn, Boris.

Nach seinen besonderen Neigungen befragt, antwortet Boris Jegorow ohne zu überlegen: Sport, Kunst, Musik, Natur und Fußballspielen, allerdings als Zuschauer.



Die russische Troika

Weltberühmt ist die russische Troika. Sie ist auf Gemälden berühmter Künstler zu sehen: In sausender Fahrt fliegt ein Schlitten über die unendliche Weite eines Schneefeldes, gezogen von drei dampfenden, schnaubenden, feurigen Pferden. Und Gedichte gibt es über diese Troika, und Lieder – heiße Troika!

Jetzt saust die russische Troika um den Erdball. In einer gewaltigen Ellipse einmal 178 Kilometer von der Erdoberfläche entfernt, das andere Mal 409 Kilometer entfernt.

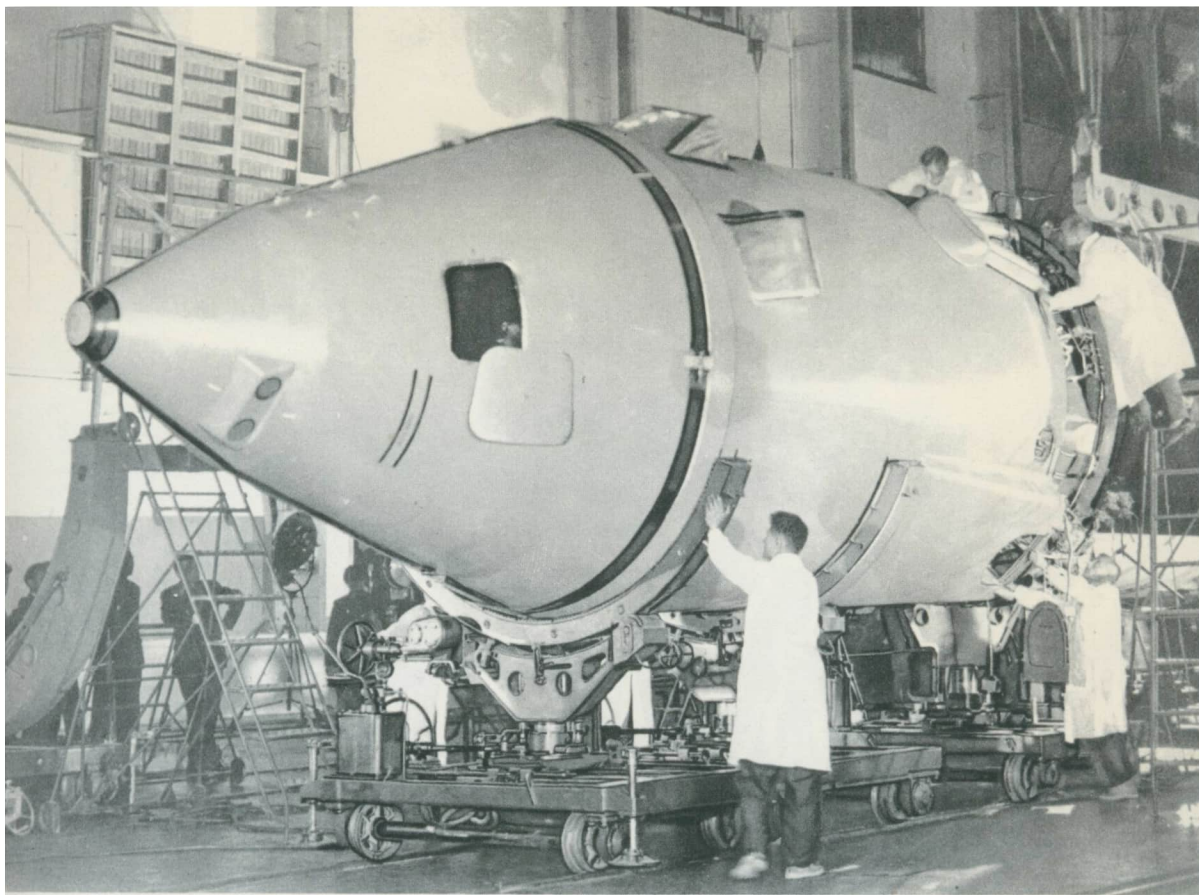
Zum erstenmal in der Geschichte der Weltraumfahrt schauen drei Augenpaare die Wunder, die die Natur dem Erdenmenschen bisher verborgen gehalten hat.

Gegen Ende der dritten Erdumkreisung, als Wos-chod I sich über dem Gebiet der Antarktis befindet, ruft der Wissenschaftler: „Schaut nur, schaut!“

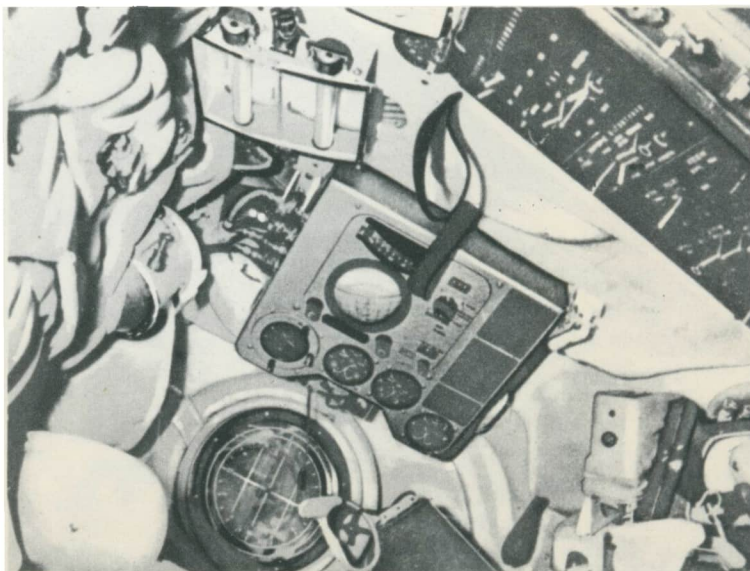
Die Troika erblickt, was vor ihr noch kein Kosmonaut gesehen hat. Senkrecht zum schwarzen Horizont über der zweiten Helligkeitsschicht, die die Erde bedeckt, stehen dunkelgelbe Leuchtpfähle in einer Höhe von einigen Hundert Kilometern. Die Strahlen steigen herauf und herunter, sie verbreitern sich und werden enger, sie leuchten in einer Breite von vielleicht 2000 Kilometern, so, als sei auf der Erde eine Riesenarmee gewaltiger Scheinwerfer aufgefahren oder als bereite sich ein ungeheures Raumschiff aus einer unbekannten Sternenwelt zur Landung auf dem Planeten Erde vor.

Der Wissenschaftler wendet sein Gesicht aufgeregt dem Piloten und dem Arzt zu. „Südliches Polarlicht!“ ruft er und greift zur Kamera, dieses Schauspiel festzuhalten.

Das südliche „Nordlicht“ taucht die kalte Welt der Antarktis in ein geheimnisvolles Farbspiel. Es steht wie eine Krone über dem Erdpol, und an seinen äußersten Spitzen glänzen am dunklen Himmel wie aufgesteckte Diamanten die Sterne.



Wos-chod I während der Montage



*Blick in die Kabine von
Wos-chod I*





*Kosmonauten-Luftaufnahme von Bord der Voschod I.
Mit einem gewöhnlichen 30-cm-Teleobjektiv
sind auf einem Film mit 40 Linien/mm
aus 200 Kilometer Höhe
noch Einzelheiten von 17 Meter Durchmesser erfaßbar*

Der Ingenieur-Pilot

Die drei Augenpaare sehen das gleiche, aber die Gedanken der drei Kosmonauten unterscheiden sich. Der Arzt schaut zum Kommandanten, der jetzt das System der automatischen Steuerung ausgeschaltet hat und die Handsteuerung benutzt.

Wladimir Komarow sitzt in Gedanken dem Kosmonautengeneral gegenüber. Von dessen Worten hängt die vielleicht schwerste Entscheidung seines Lebens ab.

Komarow mußte während seiner Kosmonautenausbildung operiert werden. Nun hält der Kosmonautengeneral den Bericht der Ärztekommision in den Händen – und er liest vor: „Nach der Operation sind für sechs Monate alle körperlichen Überbelastungen, vor allem Fallschirmsprünge, verboten!“

Sechs Monate!

„Was werden Sie in diesen sechs Monaten tun?“ fragte der Kosmonautengeneral.

„Arbeiten. Ich werde den Genossen bei den theoretischen Prüfungen helfen, ich habe schließlich als Ingenieur die Akademie absolviert.“

Aber das ist ein Seidenfaden, an den sich der Kosmonaut klammert. Sechs Monate mit dem körperlichen Training aufhören, das heißt, daß man diese Zeit kaum wieder aufholen kann.

Viele Entscheidungen hat der Kosmonautengeneral in seinem bewegten Leben treffen müssen, aber diese hier? Er war Augenzeuge eines Gesprächs, das der Chefkonstrukteur im August 1962 mit Wladimir Komarow – damals dem Ersatzmann Pawel Popowitschs – führte.

„Wie stellen Sie sich Ihren Flug vor?“ fragte der Chefkonstrukteur.

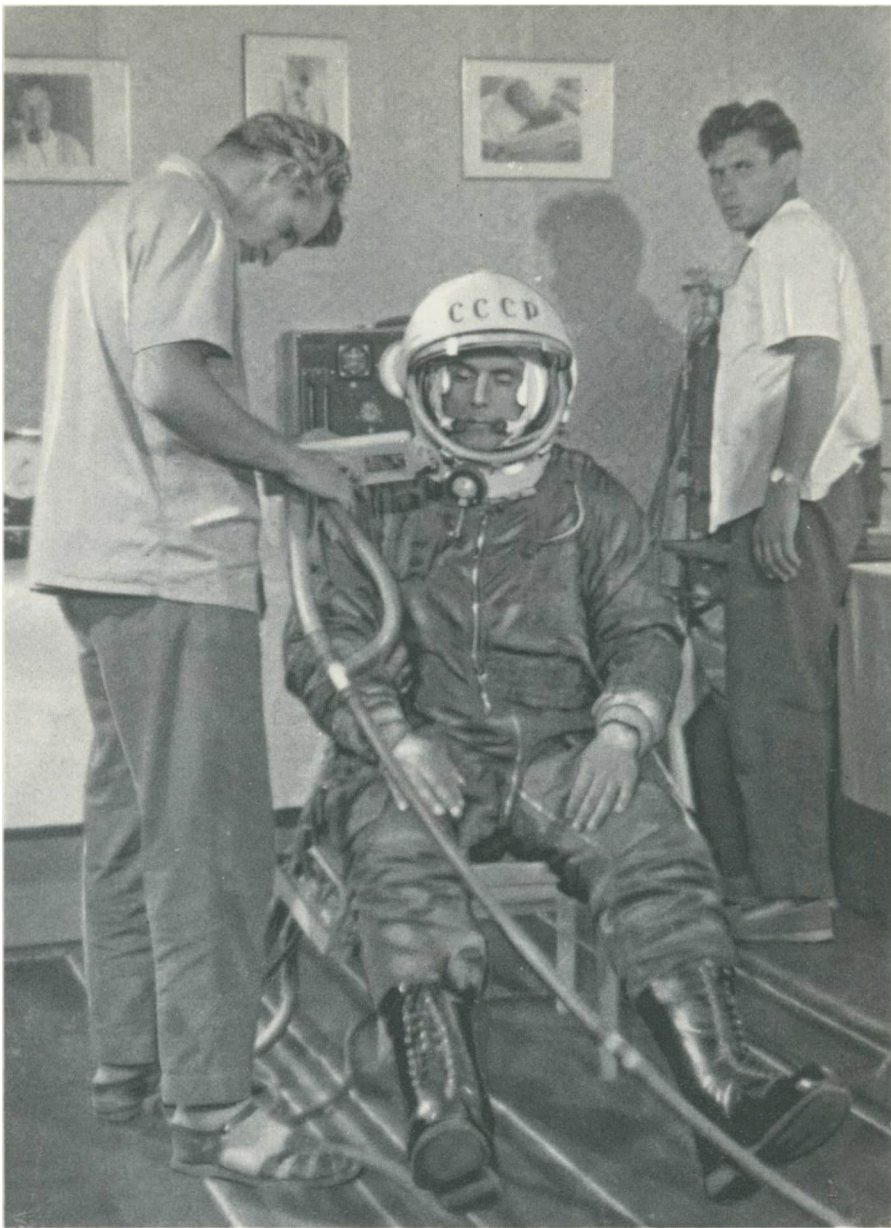
„Ich denke, eine ganze Staffel von Wostok-Raumschiffen wird um unsere Erde kreisen“, antwortete Wladimir Komarow.

Der Chefkonstrukteur schüttelte lächelnd den Kopf: „Das ist schon heute kein Problem mehr. In naher Zukunft wird ein Raumschiff mit einer mehrköpfigen Besatzung starten. Es werden Wissenschaftler und Forscher sein.“

Wladimir Komarow war für dieses erste Raumschiff mit einer mehrköpfigen Besatzung vorgesehen. Und jetzt? Wird sein Ersatzmann Kommandant des ersten Weltraumkollektivs werden?

Wladimir Komarow ist Zuschauer, als für die anderen Kosmonauten das sogenannte harte Training beginnt. Die Zentrifuge, die Isolierkammer, das Fallschirmspringen ist ihm verboten.

Nach vier Monaten erlauben die Ärzte den ersten Fallschirmsprung.



Während des Fluges wird der Pilot-Kosmonaut Komarow diesen Kosmonautenanzug ebenso wie seine beiden Co-Piloten erstmalig während eines Raumfluges ablegen

Alle Kosmonauten fühlen mit Wladimir. Alle gehen mit Wladimir zum Flugzeug, um mit ihm zusammen zu springen. Er landet gut und sagt: „Laßt uns den Sprung wiederholen.“ Die Ärzte untersuchen ihn, sie erlauben die Wiederholung. Wladimir springt mit dem Fallschirm über dem Festland und über dem Wasser ab. Er betritt wieder die Zentrifuge und die Isolierkammer. Er holt seine Genossen wieder ein. Haben sich die Ärzte geirrt? Nein, es gibt kein Meßgerät für die Willenskraft eines Menschen.

Der Wissenschaftler-Kosmonaut

Konstantin Feoktistow schwebt mit dem Sextanten an die Aussichtsluke heran. Kommandant Komarow richtet das Raumschiff so aus, daß der Wissenschaftler das Sternbild, das er anvisiert, nicht aus den Augen verliert.

Der Kommandant erinnert sich einer Episode, die Konstantin Feoktistow einmal aus den Jahren seiner Kindheit erzählte. Er hatte einen fünf Jahre älteren Bruder, der jede freie Minute ausnutzte, um die Werke Ziolkowskis zu lesen. Als Konstantin zehn Jahre alt war, steckte ihn die Begeisterung seines Bruders Boris an. In allen Einzelheiten arbeitete er einen „Plan für den Flug zum Mond“ aus. In diesem Plan war alles vorgesehen, das Studium, der Bau eines Raumschiffes, die Anschaffung der für einen Aufenthalt auf dem Mond notwendigen Instrumente und Geräte. Zuerst besorgte sich Konstantin eine Mondkarte, dann einen Globus – der schien ihm wichtig für die Rückkehr zur Erde. Eine Feile, ein Hammer und andere Instrumente fanden ihren Weg in die Kiste der Expeditionsausrüstung. Die wissenschaftlichen Kenntnisse für den Mondflug waren ähnlich unkompliziert. Konstantin besuchte erst die dritte Klasse.

Um sich in den Zeichnungen und Formeln Ziolkowskis zurechtzufinden, mußte man die Gesetze der Physik und Mathematik kennen. Diese Fächer wurden erst in den oberen Klassen unterrichtet. Konstantin rechnete die Jahre aus. Und dann würde er natürlich noch ein Institut besuchen müssen. So phantastisch Konstantins Gedankengänge waren, in der Reihenfolge der Maßnahmen, die getroffen werden mußten, ging er ganz folgerichtig vor.

12. Oktober 1964. Wos-chod I' durchläuft seine achte Erdrunde. Der Wissenschaftler Feoktistow beobachtet die sogenannten leuchtenden Partikel. Fast alle Kosmonauten haben ihr Auftauchen gemeldet. Als

der erste amerikanische Kosmonaut Glenn nach seinem Flug davon erzählte, fragte ihn ein Nervenarzt: „Was haben sie denn gesagt, die Partikelchen?“ Glenn ließ sich nicht in Verwirrung bringen, er antwortete: „Sie waren genauso sprachlos wie ich.“

Jetzt beobachtete zum erstenmal ein Wissenschaftler diese Partikel. Es gibt dafür verschiedene Deutungsversuche. Sie reichen von Mikrometeoriten und feinstem kosmischen Staub bis zur Vorstellung, daß es sich um feinste Teilchen der Außenhaut der Satelliten handele, die sich unter der Einwirkung der Sonnenstrahlung lösen. Feoktistow filmt wieder, man wird auch dieses kosmische Wunder enträtseln. Der Arzt bittet ihn zu einer Blutprobe. Ein leichter Druck gegen die Kabinenwand genügt, und er schwebt zu Boris Jegorow.

Der Arzt-Kosmonaut

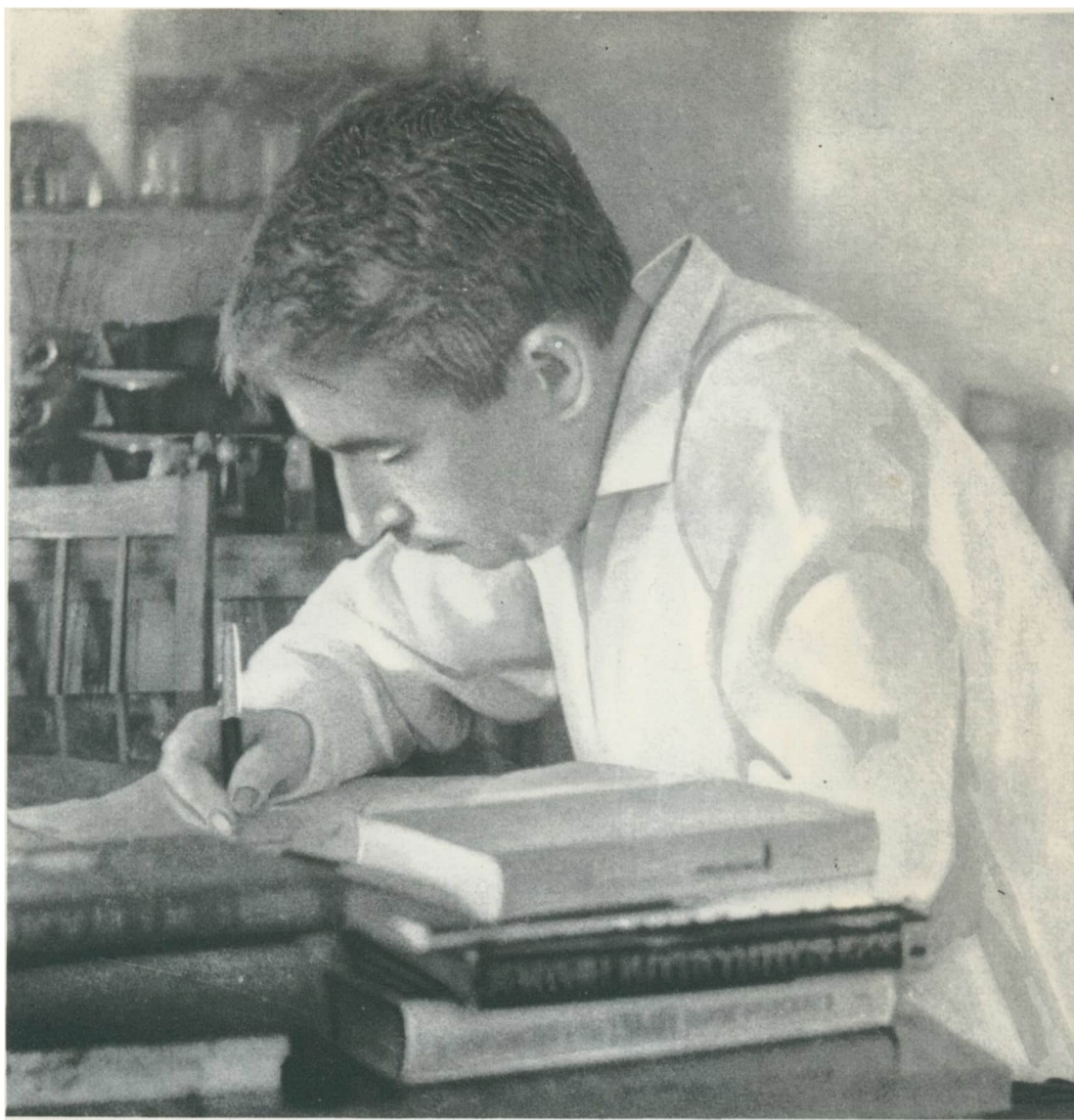
Die Instrumente, die Boris Jegorow benutzt, läßt er in der Luft herumswimmen. Er hantiert mit ihnen so selbstverständlich wie auf der Erde. Eigentlich noch bequemer. Ein Lächeln huscht über seinen Mund, wenn er die Instrumente einfängt. Woran mag er dabei denken? An seine Wunderstube oder, wie sie von seinen Altersgenossen genannt wurde, die Faulpelzstube?

Jegorows Vater, ein bekannter Moskauer Chirurg, ließ dem Jungen freie Hand, als dieser sich nicht nach der Familientradition für die Medizin, sondern für die Technik zu interessieren begann. In den Geschäften gab es noch keine Transistorenradios zu kaufen, aber Boris trug sein Radio schon in der Schulmappe spazieren.

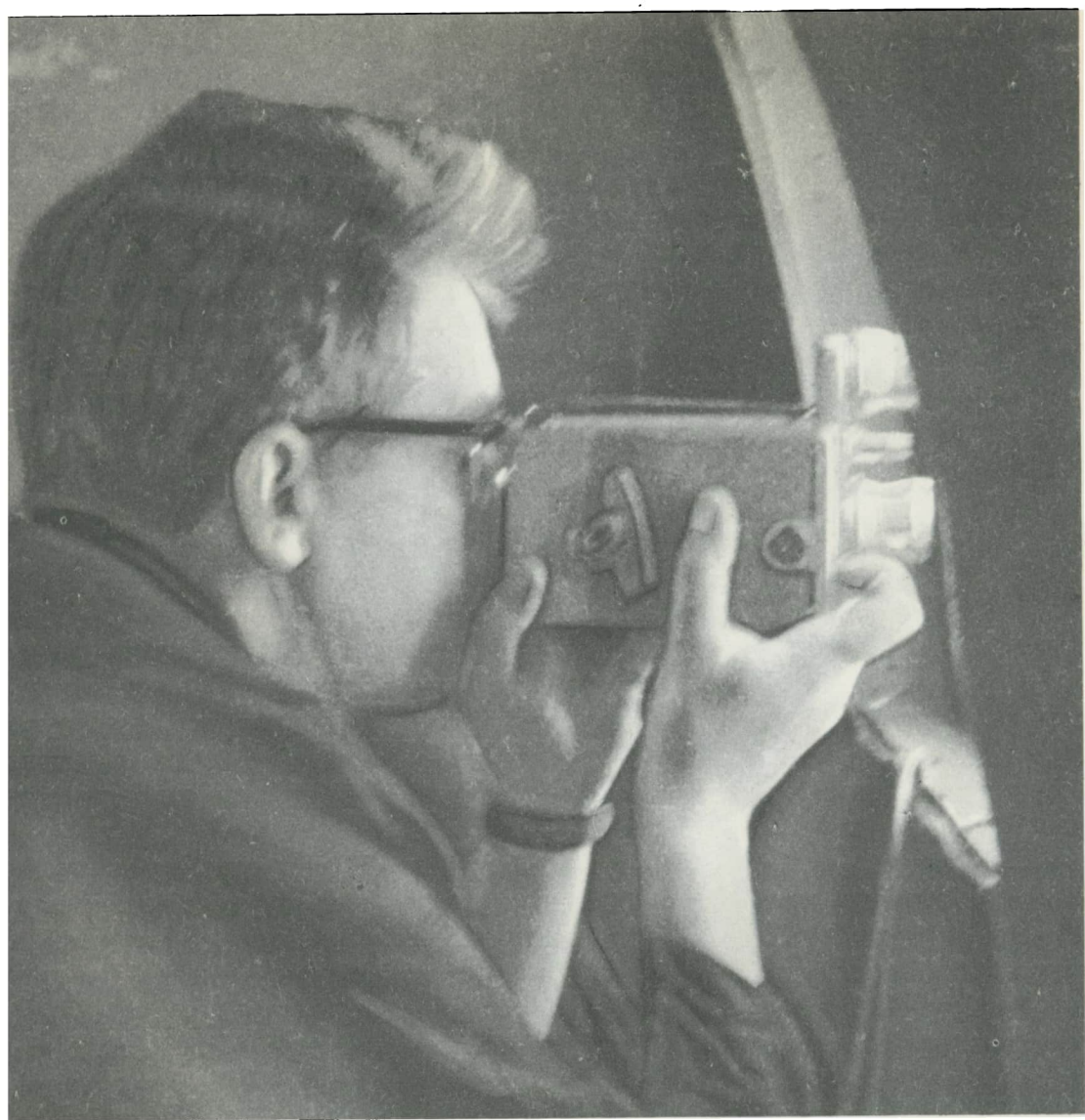
Er begeisterte sich auch für die Automatik. Auf dem Tisch, unter und über seinem Bett, an den Wänden, überall in seinem Zimmer waren Knöpfe und Schalter montiert. Boris brauchte nicht vom Sofa aufzustehen, um die Tür zu öffnen, eine Lampe an- oder auszuknippen oder ein Schubfach zu öffnen und zu schließen. Gewiß, die Haushälterin, die nach dem frühen Tode der Mutter die Ordnung in der Wohnung aufrechterhielt, war von dieser Technik wenig begeistert. Ihr erschien diese Ansammlung von Schrauben, Antennen, Kondensatoren, Spulen, Lampen und unzähligen Drähten, die die Möbel verunzierten, als ein einziges Chaos. Sie drohte oftmals: „Ich werde das ganze Gerümpel aus dem Fenster werfen.“ Aber sie getraute es sich nicht, weil sie einen heillosen Respekt davor hatte, von dieser geheimnisvollen Apparatur einen elektrischen Schlag zu bekommen.



Eine neue Briefmarke, auf der Vater abgebildet ist



Der Wissenschaftler Feoktistow arbeitet an der Auswertung des Fluges



Als Andenken auf den 16-mm-Amateurfilm gebannt

Und dann kam doch der Tag, an dem Boris sich für die Medizin entschied. Die Altersgenossen wunderten sich darüber, bekamen aber die Antwort: „Glaubt ihr vielleicht, in unserer Zeit braucht man keine technisch interessierten Mediziner?“

Er wurde gebraucht, der technisch gebildete Mediziner. Er mußte in der Lage sein, die eine oder andere Arbeit des Wissenschaftler-Ingenieur-Kosmonauten oder des Piloten-Ingenieur-Kosmonauten zu übernehmen – der technisch versierte Arzt-Kosmonaut.

In seiner Freizeit während des Woschod-I-Fluges griff Jegorow zum Bordtagebuch, um neben seinen medizinischen Beobachtungen auch die allgemeinen Eindrücke des Troikafluges zu notieren:

„Die Schwerelosigkeit war ein sehr angenehmer und interessanter Zustand. Ich fühlte mich sehr leicht. Die Gegenstände schwammen in der Kabine und gaben Anlaß zu allerhand Späßen. Während des Mittagessens probierten wir aus, ob man die Nahrungstücke mit dem Mund fangen kann. Wenn eine Hühnerkeule am Kosmonauten vorbeisegelte, quitierten wir das mit scherzhaften Worten und großem Gelächter.

Jedem von uns war vorgeschrieben, während des Fluges zu schlafen. Ich war als erster dran. Meine Genossen sagten später, ich hätte geschnarcht. Sonst aber hätte mein Gesicht, abwechselnd von Sonne und Mond beschienen, ohne eine Falte und mit lächelnden Lippen, wie das eines Babys gewirkt. Nach mir schlief Konstantin Feoktistow und als letzter, nach schon zwölfstündigem Flug, unser Kommandant Wladimir Komarow. Alle schliefen sehr schnell ein, jeder in der Haltung, die er auch auf der Erde gewohnt war.

Als leidenschaftlicher Alpinist interessierte ich mich vor allem für die Gebirge der Erdlandschaften. In der Kabine drehte sich ein kleiner Erdglobus, der die Orientierung erleichterte. Jedesmal, wenn wir über Afrika flogen, suchte ich den Schneegipfel des Kilimandscharo, den ich bisher nur literarisch durch Hemingway, meinen Lieblingsschriftsteller, kennengelernt hatte.

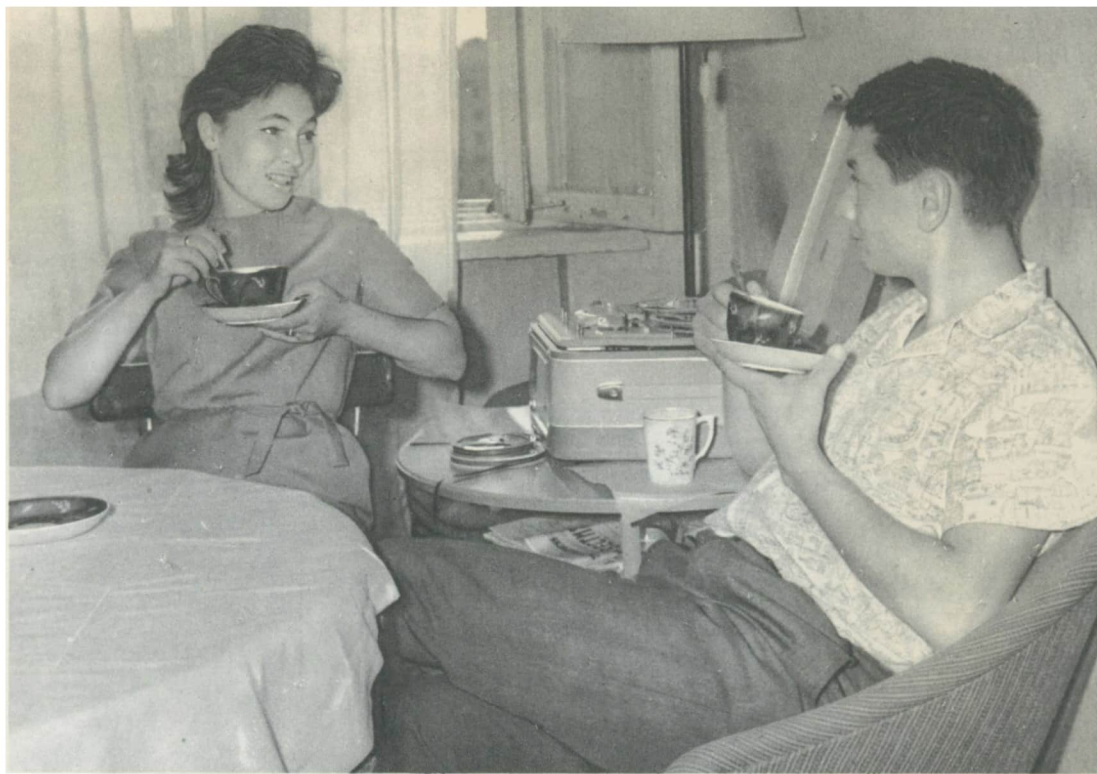
Einmal beobachteten wir eigenartige orangefarbene Explosionen. Wir aßen gerade zu Abend, vergaßen darüber aber unser vorzügliches Menü aus Hühnerfilet, gebratenem Kalbfleisch, Fruchtsaft und Sandwiches mit Kaviar. Dort unten zuckten Blitze und färbten von innen heraus die gewaltigen, vom klaren Mondlicht beschienenen Wolkenschichten. Wir aber flogen in 400 Kilometer Höhe ruhig und unberührt über Stürme, Gewitter und Taifune, die über den Kontinenten und Weltmeeren tobten. Die gewaltigsten Blitze reichten nicht in unsere Höhe. Eine Weile sahen wir dem faszinierenden Farbenspiel zu, doch dann zog uns das Essen wieder in seinen Bann.“



Vor dem Fallschirmabsprung: „Und dieses Mal sind es nur drei Kilometer Höhe.“

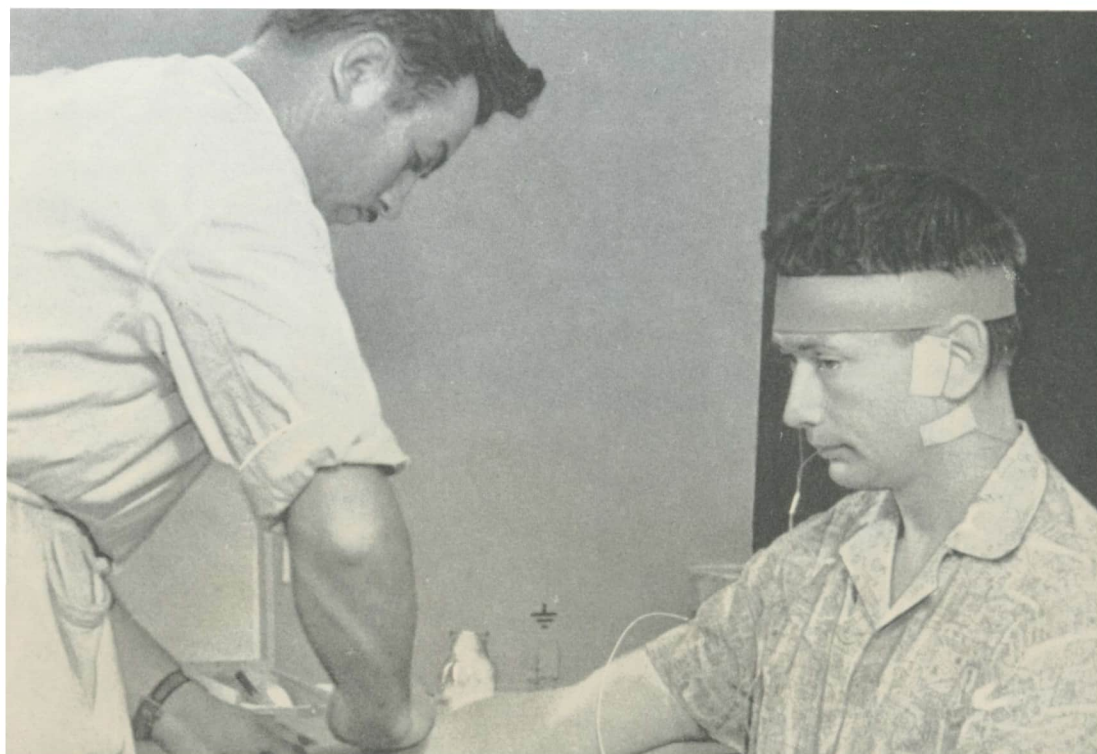
„Läßt du mich auch mal spielen, Vati?“





Jegorow und Frau: „Spiel das Band von deinem Flug noch einmal ab, Boris.“

„Alles gut überstanden, Genosse Jegorow.“



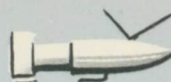
Höhenrekorde bemannter Flugkörper:

1965 „Wos-chod I“ (Beljajew, Leonow/UdSSR)



495 km

1961 Weltraumschiff „Wostok I“ (Gagarin/UdSSR)



327 km

1962 Raketenflugzeug „Bell-X 15“,
vom Trägerflugzeug gestartet (Walter/USA)



51 700 m

1961 Düsenflugzeug „E 66“ (Mossolow/UdSSR)



34 714 m

1960 Ballon mit offener Gondel (Kittinger/USA)



31 330 m

1935 Ballon „Ossoaviachim 1“ (UdSSR)



22 000 m

16 940 m

1932 Ballon (Piccard, Cosyns/Schweiz)



1952 Segelflugzeug mit Startüberhöhung
(Edgard, Clieford/USA)



13 498 m



10 093 m

1920 Motorflugzeug (Schröder/USA)



8 050 m

1914 Motorflugzeug (Olerich/Deutschland)



3 000 m

1783 Ballonaufstieg (Charles/Frankreich)

WOS-CHOD II

Kosmonaut Nr. 14

PAWEL BELJAJEW

UdSSR

Kosmonaut Nr. 15

ALEXEI LEONOW

UdSSR

Erster freier Menschenflug im All

Die Bahn von Wos-chod II lag mit einem Apogäum von 495 Kilometern und einem Perigäum von 173 Kilometern höher beziehungsweise niedriger als bei allen anderen sowjetischen Raumschiffen. Seine elliptische Bahn reichte von der Hochatmosphäre der Erde bis zur unteren Grenze des inneren Strahlungsgürtels, der unseren Planeten umgibt.

Pawel Beljajew als Kommandanten von Wos-chod II war auf diesem Flug eine besondere Verantwortung auferlegt. Er unterhielt nicht nur die Verbindung mit der Erde, sondern auch mit seinem in den Kosmos ausgestiegenen Copiloten Leonow. Pawel Beljajew oblag die Bedienung aller technischen Einrichtungen bei diesem einzigartigen Experiment.

Alexej Leonow bewies, daß sich ein Mensch frei schwebend im Kosmos bewegen und dabei wissenschaftliche Beobachtungen durchführen, fotografieren und arbeiten kann. Dieser erste Schritt des Menschen in ein für seinen Organismus völlig fremdes Milieu hat gezeigt, daß der Mensch sein Raumschiff auch während des Fluges absolut beherrscht. Er kann es verlassen, kann Reparaturen ausführen und kann, wenn es notwendig ist, in ein anderes, in unmittelbarer Nähe befindliches Raumschiff umsteigen.

Die Arbeitsproben Alexej Leonows waren ein Experiment, aber dieses Experiment bedeutet, daß der Zusammenbau von Raumschiffen auf ihrer Bahn, die Montage von ganzen Raumstationen, Forschungsarbeiten im freien Kosmos und das Betreten von Himmelskörpern nicht mehr nur in den Bereich einer wissenschaftlich-phantastischen Literatur gehören, sondern reale technische Projekte der nächsten Zukunft geworden sind.

Der Raumanzug Alexej Leonows war ein kleines selbständiges Weltraumschiff, er stellte eine kleinste, hermetisch abgeschlossene Raumkapsel dar, die nur durch eine Nachrichten-Nabelschnur mit dem Mutterschiff verbunden war. Er bestand aus einem metallenen Helm mit Visier, einem mehrschichtigen Raumanzug sowie Handschuhen und Schuhen besonderer Konstruktion. Im Anzug war ein eigenes Stromnetz installiert, das die Funkanlagen speiste und die physiologischen Funktionen ermöglichte. Bei der Sauerstoffversorgung des Kosmonauten wurde auch die Hautatmung berücksichtigt sowie die stündliche Wärmeabgabe von etwa 300 Kilokalorien durch ein Lüftungssystem.

Außen besaß der Raumanzug eine Wärmeisolierschicht und helle Färbung, um die Wärmestrahlen zu reflektieren. Diese Schichten und Farben schützten den Kosmonauten davor, im direkten Sonnenlicht zuviel Wärme oder im Schatten des Raumschiffes zuviel Kälte aufzunehmen.

Neben dem Studium der Möglichkeiten des freien Aufenthalts von Kosmonauten im Weltraum war das Experiment Alexej Leonows eine Generalprobe für die bemannte Mondlandung, da die Verhältnisse unmittelbar über der Mondoberfläche sich von denen im Weltraum kaum unterscheiden.

Vorgesehen war für diesen Flug wie für alle vorhergehenden ein automatisch gesteuerter Landevorgang. Da aber im automatischen Landungssystem Störungen auftraten, erhielt Pawel Beljajew erstmalig die verantwortungsvolle Aufgabe, das Raumschiff mit Handsteuerung zu landen. Erprobt worden war diese Handsteuerung bereits bei früheren Flügen, aber dabei hatte es sich lediglich darum gehandelt, das Raumschiff auf seiner Bahn in einer stabilen Lage zu halten.

Pawel Beljajew führte das komplizierte Landemanöver hervorragend durch. Ein auch noch so geringer Fehler hätte im besten Falle den vorgesehenen Landeort um viele Kilometer verlegen, im schlechtesten Falle aber zu einer Änderung der Kreisbahn des Raumschiffes führen können. Im richtigen Zeitabstand zündete Pawel Beljajew die Bremsraketen, fuhr er den Wärmeschutzschild aus, setzte er die Bremsklappen in Tätigkeit und löste die Landefallschirme aus.

Ebenso wie Woschod I, die automatisch gelandet worden war, setzte Woschod II mit einer Geschwindigkeit, die fast bei Null lag, auf der Erdoberfläche auf. Der Puls beider Kosmonauten stieg bei diesem Manöver nicht über 70. Sie fürchteten nur eins: daß die Bodenstation den Befehl zur Landung mit der Handsteuerung zurücknehmen könne.

WOS-CHOD II die technischen Daten

Kosmonaut-Pilot	Pawel Beljajew
Kosmonaut-Copilot	Alexej Leonow
Land	UdSSR
Start	18. 3. 1965 8.00 MEZ
Startort	Kosmodrom Baikonur
Landung	19. 3. 1965 10.02 MEZ
Landeort	in der Nähe vom Perm
Masse des Raumschiffes	etwa 5 300 Kilogramm
Geschwindigkeit	8 Kilometer in der Sekunde
Gesamtflugstrecke	17,5 Erdumrundungen
Flugdauer	26 Stunden 2 Minuten
Perigäum erdnächster Bahnpunkt	173 Kilometer
Apogäum erdfernster Bahnpunkt	495 Kilometer
Neigung der Bahn zur Äquatorebene	65 Grad

Pawel Beljajew - sein Leben

Pawel Beljajew wurde am 26. Juni 1925 in dem Dorf Tschelistschewo im Gebiet Wologda (nördlich von Moskau) geboren. Sein Vater war Sanitäter in diesem abgelegenen Dorf inmitten weiter Wälder und Sümpfe. Als passionierter Jäger nahm er den kleinen Pawel häufig auf die Jagd mit. So wurde Pawel frühzeitig selbständig, und wenn der Vater im Krankenhaus und die Mutter in der Kollektivwirtschaft arbeitete, nahm sich Pawel nach der Schule oft das Jagdgewehr und ging damit allein in den Wald. Als er noch die fünfte Klasse besuchte, galt er bereits als richtiger Jäger, auf dessen Konto so mancher Hase, Fuchs und sogar Hermelin kam.

Die Familie zog dann nach Kamensk-Uralsk. Dort absolvierte Pawel die 10. Klasse der Maxim-Gorki-Mittelschule. Anschließend ging er in eine Fabrik arbeiten. Es war Krieg. Der aufgeweckte Junge erlernte schnell den Beruf eines Drehers. Wie fast alle jungen Menschen in dieser Zeit meldete sich auch der 16jährige Pawel als Freiwilliger zur Front. Er wurde aber zurückgestellt, und schließlich, weil er immer wieder beim Kriegskommissar vorstellig wurde, schickte man den in Physik und Algebra sehr begabten Jungen auf eine Marinefliegerschule.

Am 9. Mai 1945, dem Tag des Sieges, wurde Pawel Beljajew Leutnant; gleichzeitig erhielt seine Jagdstaffel den Marschbefehl an die Küste des Stillen Ozeans, in die Nähe von Wladiwostok. Dort empfing er dann im Endkampf gegen Japan seine Feuertaufe.

Pawel Beljajew diente elf Jahre im Fernen Osten. Er stieg in dieser Zeit zum Kommandeur der besten Jagdstaffel der sowjetischen Seekriegsflotte im Stillen Ozean auf. Seine dienstfreie Zeit gehörte wieder der Jagd in der schönen fernöstlichen Taiga und den Büchern, der Musik und Gedichten. Dann nahm er sich wieder Lehrbücher vor: Er bereitete sich zur Aufnahmeprüfung an der Moskauer Fliegerakademie vor. Von der Akademie 1959 als Chef einer Fliegertruppe der Schwarzmeerflotte versetzt, blieb er nur kurze Zeit in seiner neuen Stellung. Der ausgezeichnete Pilot wurde in die Kosmonautengruppe eingereiht.

Pawel Beljajew ist verheiratet, er hat zwei Töchter, die zur Zeit seines Raumfluges 10 und 16 Jahre alt waren.



Alexej Leonow - sein Leben

Alexej Leonow, der erste Mensch, der sich frei im kosmischen Raum bewegte, wurde am 30. Mai 1934 als achtes Kind in der Familie des Bergarbeiters Archip Leonow im Dorf Listwjanka in der Nähe von Kemerowo in Sibirien geboren. Einige Jahre nach dem Krieg siedelte die Familie nach Kaliningrad über, wo Alexej Leonow auch die Oberschule besuchte.

Zwei Leidenschaften und Begabungen ließen die Wahl eines Berufes schwerfallen. Alexej Leonow begeisterte sich für die Malerei und die Technik. Er malte Landschaften und Stilleben und bastelte Modelle von Segel- und Motorflugzeugen. Der Präsident der Lettischen Akademie der Künste in Riga lobte die Malereien des Oberschülers. Schließlich gewann in dem jungen Menschen doch der Drang zur Technik die Oberhand: Er trat 1953 nach Abschluß der Oberschule in eine Fliegerschule ein. Seine knappe Freizeit aber verbrachte er in allen Garnisonen mit dem Besuch von Gemäldegalerien und der eigenen Malerei. „In erster Linie“, sagt Leonow von sich, „war ich Flieger. Palette und Farben blieben für die Freizeit.“ Seine Passion tat seinem Dienst keinen Abbruch, das zeigt seine Aufnahme in die Shukowski-Ingenieur-Akademie der Luftstreitkräfte.

Vor Beginn dieses Studiums diente Leonow einige Monate in der Deutschen Demokratischen Republik, und auch hier war er ein eifriger Besucher der Dresdener Galerie, der Bildergalerie in Altenburg und anderer Museen.

Am 5. März 1960 schrieb er in sein Tagebuch: „Ich bin Kosmonaut. Man hat mich in die Kosmonautengruppe aufgenommen.“ Er studierte nun alle Wissensgebiete der neuen Flugtechnik mit gleicher Begeisterung wie seine Kameraden und war gleichzeitig Chefredakteur der Kosmonauten-Wandzeitung „Neptun“.

Auf seinem Bücherbord aber stehen neben der Literatur über Malerei alle Bücher, die das Wenige widerspiegeln, was die heutige Wissenschaft vom Mond weiß. Der Besuch dieses nächsten Nachbarn unseres Planeten ist sein Wunschtraum. Er sagt: „Wenn ich Glück habe, werde ich vielleicht dabei sein, ich glaube, ich kenne den Mond schon einigermaßen gut.“

Alexej Leonow ist verheiratet. Seine Tochter Viktoria war zum Zeitpunkt seines Raumfluges vier Jahre alt.



Kosmischer Spähtrupp

Selbst den Kosmonauten verschlug es den Atem, als die Wissenschaftler sie eines Tages mit den nächsten Aufgaben der sowjetischen Weltraumfahrt bekannt machten.

Ein Ausstieg aus dem Raumschiff? Wie wird der Kosmos bei diesem Erkundungsvorstoß auf den Menschen wirken? Was wird der Mensch erleben, der die schützende Hülle des Raumschiffes verläßt? Kann man außerhalb des Raumschiffes leben, denken und arbeiten? Ein Mensch im freien Flug – wie ein Satellit?

Wieder, wie beim Flug Juri Gagarins, stand es einem Menschen bevor, etwas zu tun, was noch niemand vor ihm getan hatte.

Der Erste!

Was für ein Wort in der Geschichte der Menschheit! Nicht vielen wird es zuerkannt. So viele Gefahren, Entbehrungen, unsäglich mühevoller Forschungsarbeit die Kühnsten und Tapfersten auch auf sich nahmen – Seefahrer, Forscher, Flieger, Wissenschaftler und Kosmonauten –, sie folgten doch den Spuren der Ersten: Kolumbus, Magalhães, Amundsen, Marie Curie, Koch und Hahn, die Brüder Wright, Lindbergh, Gagarin.

Es ist bereits üblich, die Kosmonauten mit einer Nummer zu bezeichnen. Kosmonaut Nummer 5, Kosmonaut Nummer 11, Kosmonaut Nummer 15 . . .

Nummer 15 wird wieder eine Nummer 1 sein. Der Erste.

Außerhalb der Erde

In den Bücherschränken aller sowjetischen Kosmonauten stehen die Werke Ziolkowskis. Von seinen Begegnungen mit diesem hochbegabten Wissenschaftler hat der Chefkonstrukteur den Piloten seiner Raumschiffe oft genug voller Begeisterung erzählt. Die Kosmonauten

pflügen zu sagen: „Der alte Ziolkowski.“ Sie kennen den wissenschaftlichen Wegbereiter der kosmischen Raumflüge so von den Bildern.

Eines Tages lädt der Chefkonstrukteur Pawel Beljajew und Alexej Leonow zu sich ein. Er zeigt ihnen ein altes Foto. „Konstantin Ziolkowski“, sagt er.

Die beiden Kosmonauten blicken sich verwundert an: auf dem Foto sehen sie einen jungen Mann mit energischen Gesichtszügen.

„Auch Ziolkowski war nicht immer ein Alter“, sagt der Chefkonstrukteur. Und er rät den beiden Kosmonauten, noch einmal die Erzählung Ziolkowskis „Außerhalb der Erde“ zu lesen. Der Wissenschaftler schrieb sie als junger Mann.

Noch ist die Besatzung für das Raumschiff, aus dem der erste Kosmonaut der Erde in den Weltraum aussteigen soll, nicht bestimmt, aber Leonow und Beljajew fühlen, der Chefkonstrukteur rät ihnen nicht umsonst, diese Erzählung zu lesen.

Konstantin Ziolkowski beschreibt die Raumanzüge künftiger Weltraumfahrer. Ausführlich schildert er, wie die Kosmonauten ihr Raumschiff besteigen, wie einer von ihnen die Tür des Raumschiffes öffnet und aus der Rakete steigt, wie er sich bewegt und neben dem Raumschiff schwebt. Die beiden Kosmonauten hatten diese Erzählung schon einmal gelesen, jetzt aber verschlingen sie Satz für Satz, Wort für Wort. Sie fühlen, sie werden alles, was hier geschrieben steht, gebrauchen können. Für sie ist diese Erzählung keine Utopie mehr.

Ihre Ahnung bestätigt sich. Eine Kosmonautengruppe beginnt mit einem Sondertraining.

Hart im Training – leicht in der Praxis

Lange Zeit vor dem vorgesehenen Flug der Wos-chod II lernen die Besatzung dieses Raumschiffes und ihre Ersatzmänner den neuen Flugkörper mit der erstmalig eingebauten Luftschleuse, die ihn entsprechend der neuen Aufgabe von der Wostok und auch Wos-chod I unterscheidet, kennen. Bereits am Modell machen die Ingenieure und Konstrukteure die Kosmonauten mit der Schleusenkammer, der Vakuumpumpe und anderen Eigenheiten der Wos-chod II bekannt. Die Kosmonauten schweben Hunderte Male mit dem neuen Raumanzug durch die Luke des Raumschiffes. In Abwandlung eines alten russischen Sprichwortes sagen sie: Schwer auf der Erde, leicht im Kosmos. Und sie lachen über den doppelten Sinn dieses neuen Sprichwortes.



Er meisterte die kosmische Notlandung

Schwer im Training, leicht im Kosmos





*„Der mit dem Ball war unser Pionierleiter – der erste Kosmonaut,
der ein Raumschiff während des Fluges verließ.“*



„Jagdflieger
Leonow startbereit!“



Systematisch steigern die Trainer die Anforderungen auch beim körperlichen Training. Leonow hält in seinem Tagebuch folgende Zahlen fest: Er hat in den letzten Monaten 1000 Kilometer mit dem Fahrrad zurückgelegt, im Winter 1965 über 300 Kilometer auf Skiern, 300 Kilometer Geländelauf. Außerplanmäßig! Neben dem normalen, gewiß nicht kleinen Trainingspensum der Kosmonautengruppe! Immer wieder besteigt er auch die Apparate, die das Gleichgewichtssystem einer besonderen Belastung aussetzen. Er bringt es auf 150 solcher Prüfungen! Es gibt schon keinen Zweifel mehr. Sollte sich nichts Unvorhergesehenes ereignen, so wird Leonow der erste Mensch sein, der aus einem Raumschiff in den Kosmos hinaus-„gehen“, -„schwimmen“, -„schweben“ wird – wie soll man dazu sagen, noch weiß man es nicht.

Die Erde ist rund

In der Kabine der Wos-chod II dreht sich der Globus. Er zeigt, daß das Raumschiff den größten Teil der ersten Umkreisung zurückgelegt hat. Das Raumschiff nähert sich der Südküste Afrikas. Noch nie haben Weltraumfahrer dem, was sie außerhalb des Raumschiffes umgab, so wenig Aufmerksamkeit gewidmet wie Leonow und Beljajew während der ersten Erdumkreisung der Wos-chod II. Kaum daß ihr Blick das Fenster streift.

Der Kommandant hilft Leonow, den besonderen Tornister „anzuziehen“, der den Kosmonauten von den lebensspendenden Funktionen der Wos-chod II unabhängig machen soll. Leonow klappt das Visier des Raumhelmes herunter, er zieht die Handschuhe über – Beljajews Blick gleitet noch einmal prüfend über seinen Gefährten. Gemeinsam kontrollieren beide noch einmal alle Systeme und Apparate, die mit dem Ausstieg Leonows, seinem Aufenthalt im Kosmos und dem Wiedereinstieg in Verbindung stehen.

Der Luftdruck in der Schleuse und im Innern des Raumschiffes wird ausgeglichen. Leonow öffnet den Schleusendeckel, gleichzeitig erhöht er den Innendruck in seinem Raumanzug. Es ist auch die letzte Kontrolle, ob Anzug, Helm und Handschuhe hermetisch geschlossen sind. Leonow atmet bereits den Sauerstoff seiner eigenen Satellitenanlage.

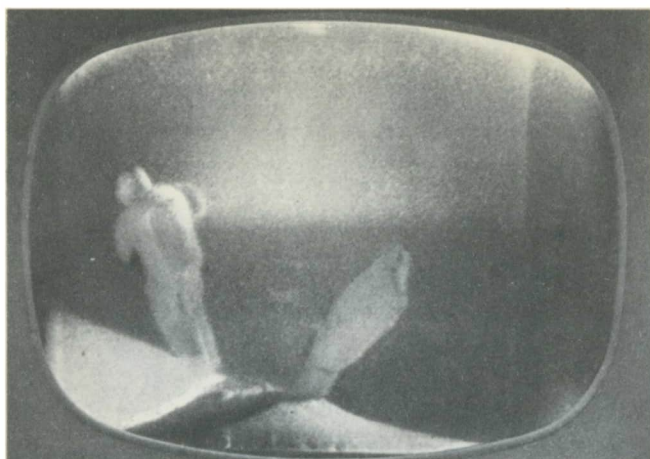
Beljajew schließt die Innenluke, er verringert den Luftdruck in der Schleuse auf die minimalen Werte außerhalb des Raumschiffes. Bevor er den Außendeckel der Schleuse öffnet, schwenkt Beljajew das Raum-



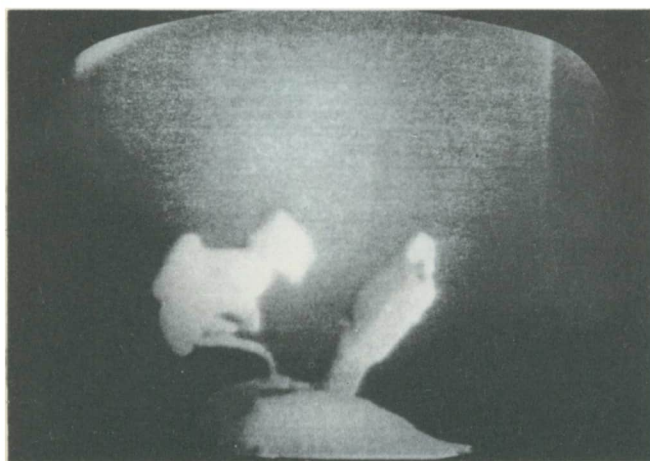
Redakteur und Grafiker
der Kosmonautenwandzeitung



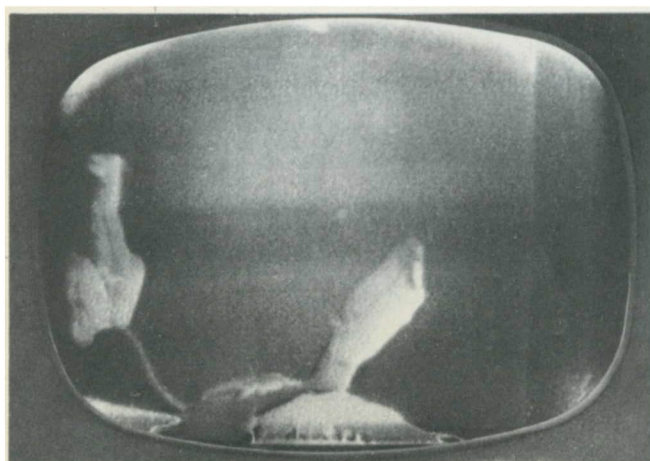
Eine Zeichnung Leonows,
die vor seinem Flug entstand



„Ich sehe . . .



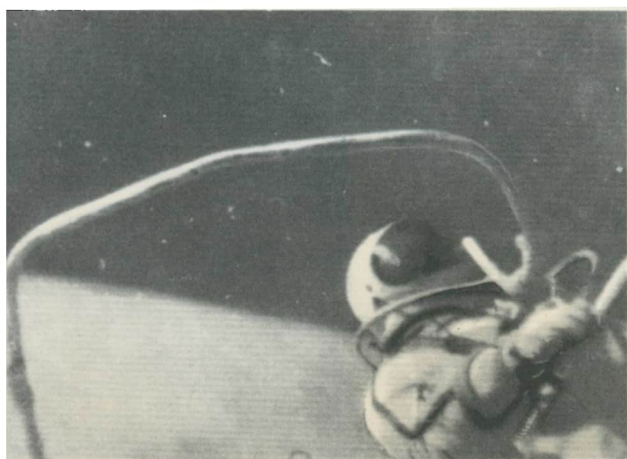
„Ich sehe“ . .



. . . den Himmel!“



Ein Mensch schwebt im All



*An der Nabelschnur
zurück in das Raumschiff*

Барические образования $\Phi = 35 \text{ мм}$, $t = \frac{1}{2}$; $\Delta \text{изф} = 22$

Определение возможности выявления основных барических образований

(циклон, антициклон, раны грозовых деятельности

[Т. Л. Ф., виток, размеры]

16.39' - 40 сек, $\Phi = 10$, $\lambda = 105$ - гроза. Ртутьная

19.36.5 42.41 мин. Ртутьная гроза, дождь, туман

39.7 сек. 20.01 мин. Ртутьная гроза, дождь, туман

часовая 15 минут с барическими

формами, а также (идеология)

В 52.12 мин. Виден суточный
Зеленый полет на 20-25 м
высоте.





Das erste Autogramm nach der Landung

schiff mit der Handsteuerung, so daß die Sonne den aussteigenden Kosmonauten bescheinen muß. Denn außerhalb des Raumschiffes ist eine Fernsehkamera angebracht. Millionen Menschen auf der Erde sollen diesen einmaligen, historischen Augenblick miterleben.

Unendlich lang werden Leonow diese wenigen Sekunden. Endlich hört er die Stimme des Kommandanten: „Ich öffne die Schleuse.“

Zum erstenmal blickt ein Mensch in den freien Kosmos!

Leonow sagt über diesen Augenblick: „Ungeachtet der Schutzfilter, mit denen ich ausgerüstet war, schlug mir ein grelles Licht in die Augen. Es war ähnlich, als wenn man in den Lichtbogen eines Elektroschweißgerätes schaut. Mir war, als würde ich in einen unendlichen Brunnen blicken, zu meiner Verwunderung war der Grund dieses Brunnens, obwohl ich so geblendet war, tief dunkel, und aus diesem Dunkel schienen kalt und leblos Sterne.

Ich kroch weiter, bis ich mit dem Oberkörper aus der Schleusenkammer heraushing. Rings um mich eine Weite, wie ich sie mir bis dahin nie vorstellen konnte. Links, rechts und über mir war es tiefschwarz. In dieser Schwärze die Sterne und – die Sonne. Sie erschien mir ungewohnt und ungewöhnlich, wie ein feuriger Diskus, eingelagert in tiefschwarzen Samt.“

Das Raumschiff Wos-chod II befindet sich in diesem Augenblick über dem Mittelmeer. Als Leonow zur Erde blickt, sieht er deutlich die afrikanische Küste, den italienischen Stiefel, die Griechenland vorgelegerte Inselwelt und – er schiebt seinen Körper noch weiter hinaus, um mehr zu sehen.

Da erreicht ihn der Befehl des Raumschiffkommandanten, der aus dem Innern der Wos-chod II über eine Fernsehanlage jede Bewegung Leonows kontrollieren kann: „Warte, es ist noch nicht soweit. Der Ausstieg ist über dem Schwarzen Meer vorgesehen.“

Endlich kommt der Befehl: „Ausstieg!“ Leonow stößt sich leicht ab, das Raumschiff erbebt, und es rückt infolge des durch seine Bewegung hervorgerufenen Stoßes etwas ab.

Das Raumschiff fliegt mit einer Geschwindigkeit von 8 Kilometern in der Sekunde. Leonow hat diese Geschwindigkeit des 5,3 Tonnen schweren Raumschiffes durch einen leichten Händedruck vergrößert! Oder ist er vom Raumschiff zurückgeschwebt?

Plötzlich erfährt der Kosmonaut ein nicht zu schilderndes Gefühl absoluten Glückes. Er schwebt! Er, ein Mensch, schwebt einige hundert Kilometer frei über der Erde! Aber er fällt nicht! Er schwebt! Kann man Schweben dazu sagen, wenn er doch mit der gleichen Geschwindigkeit wie das Raumschiff fliegt? 29 000 Kilometer in der Stunde!

Aber er fühlt keinen Widerstand, er hat kein Gefühl für diese ungeheure Geschwindigkeit.

Vielleicht gibt es keinen Menschen, der nicht schon einmal den Traum hatte, mit ausgebreiteten Armen über der Erde zu schweben. Wie lange wohl die Menschheit davon träumte?

Aber das hier ist kein Traum. Leonow schwebt über der Erde, und er sieht – die Erde ist tatsächlich rund.

„Ich bin Diamant 2“

Die Erde meldet sich.

Juri Gagarin, der erste Kosmonaut der Welt, spricht mit dem ersten Kosmonauten der Welt, der frei im Kosmos schwebt. Dieses ungewöhnliche Gespräch wird von Millionen Menschen gehört und auf unzähligen Magnettonbändern festgehalten.

„. . . ich sehe unter mir den Kaukasus. Ich bin Diamant 2. Ich schwebe jetzt am Rande der Aussteigeluke. Ich fühle mich ausgezeichnet. Ich sehe Wolken unter mir, das Schwarze Meer und den Kaukasus.“ Aus einer Höhe, die der Entfernung Berlin–Dresden entspricht, sieht Leonow klar und deutlich unter sich die Bucht von Noworossisk, die gelben Strandlinien, die Kurorte an der Schwarzmeerküste und sogar Dampfer. Dann glänzen kleine Bergflüsse zu ihm herauf. Schluchten, schneebedeckte Gipfel.

Die Erde – Juri Gagarin – ruft: „Diamant 2, nehmen Sie die Schutzkappe von der Linse Ihrer Kamera ab!“

Der Menschengesandte ruft zurück: „Ich habe die Schutzkappe abgenommen.“ Und dann dringt ein Freudenschrei von seinen Lippen: „Ich sehe den Himmel!“ Er sieht tatsächlich den Himmel! Er sieht ihn so, wie ihn noch kein Mensch vor ihm sah. Er, er wird allen Menschen erzählen, wie der Himmel aussieht.

Der Kommandant des Raumschiffes Beljajew schaltet sich in das Gespräch ein: „Hier ist Diamant 1. Ein Mensch ist draußen im Weltall! Er schwimmt frei umher!“

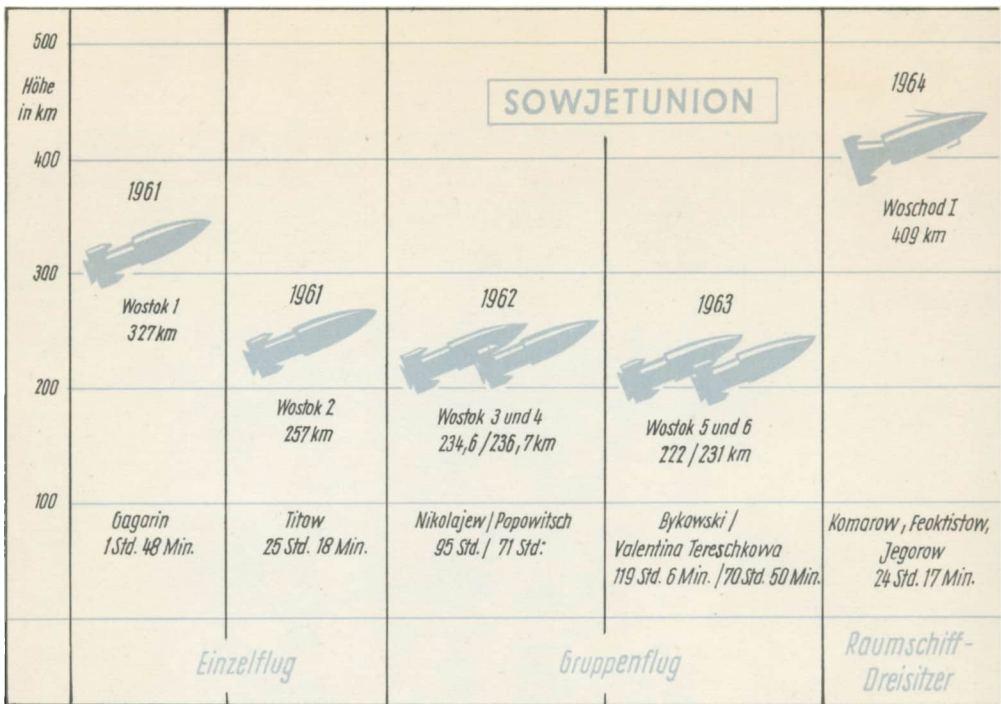
Es ist alles so vor sich gegangen, wie es auf der Erde Hunderte Mal geprobt wurde, und die Unterhaltung zwischen der Erde, dem Raumschiffkommandanten und dem frei fliegenden Kosmonautensatelliten ist ebenfalls so deutlich vernehmbar wie beim Erdtraining. Die Menschen an den Fernsehapparaten halten den Atem an, und sie vernehmen deutlich den erregten Atem Leonows, der dort oben, weit



Die sowjetische Kosmonautenfamilie im Jahre 1965



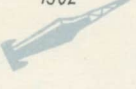
Zwei, die die ersten Schritte gingen



über der Erde fliegt, der sich in jeder Sekunde acht Kilometer von ihnen entfernt oder ihnen in jeder Sekunde acht Kilometer näher kommt.

Etwas mehr Zeit als eine Minute ist vergangen. Leonow hat 500 Kilometer zurückgelegt! Er bewegt sich immer noch auf den Bildschirmen der Millionen Fernsehapparate. Was tut er jetzt? Er hebt die Hand, er scheint einen Gegenstand in den Weltraum zu werfen.

Es ist der Deckel der Filmkamera, den Leonow abgenommen hat. Vielleicht wollte er ihn in die Tasche stecken, wie man das auf der Erde tut. Leonow sagt darüber: „Ich hielt den Deckel in der Hand und überlegte, ob ich ihn auf eine Umlaufbahn schicken sollte oder nicht.“ Von seiner Handbewegung hing es ab, welche Umlaufbahn der Kameradeckel-Satellit nehmen würde. Wozu auf der Erde ein ungeheurer Aufwand an Energie notwendig war, genügte hier im Weltraum die Muskelkraft eines Mannes. Leonow warf den Deckel in Richtung Erde, und er schaute ihm nach, bis er verschwand. Irgendwo in den dichten Schichten der Atmosphäre würde er verbrennen.

1965	USA			
 Voschod II 495 km Leonow befand sich 20 Minuten außerhalb des Raumschiffes !				
	1962	1962	1962	1963
	 Friendship 7 240 km	 Aurora 7 257 km	 Sigma 7 281 km	 Faith 7 262 km
Beljajew , Leonow 28 Std. 2 Min.	Glenn 4 Std. 56 Min.	Carpenter 4 Std. 56 Min.	Schirra 9 Std. 13 Min.	Cooper 34 Std. 21 Min.
Raumschiff- Zweisitzer mit Ausstiegsschleuse	Einzelflug			

Der kleine Stoß, den Leonow dabei dem Raumschiff gegeben hatte, genügte, ihn auf die ganze Länge der Nabelschnur, durch die er mit Voschod II verbunden war, zu entfernen. Leonow hob die Arme, vorsichtig bewegte er sich, und die Menschen an den Fernsehapparaten sahen, wie der Kosmonaut einen Salto schlug. Langsam, sehr langsam drehte sich der Körper auf dem Bildschirm. Leonow flog in dieser Zeit über das Uralgebirge hinweg. Er bekam es wegen seines kosmischen Saltos nicht zu sehen. Nach der Wolga erblickte er einen zweiten großen Fluß; es war schon der Ob. Leonow befand sich über Sibirien. Vorsichtig zog er sich wieder an das Raumschiff heran. Oder zog er das Raumschiff zurück? Jahrelang hatten die Piloten der schnellen Verkehrsflugzeuge über den Witz gelacht, daß mitten im Flug viele tausend Meter über der Erde jemand von draußen an die Kabinenwand klopft und sagt: „Bitte, können Sie mich noch mitnehmen?“

Jetzt hörte der Kommandant des Raumschiffes, das dutzendmal schneller flog als das schnellste Düsenflugzeug der Welt, wie draußen an der Wand des Flugkörpers sein Kollege Leonow mit dem Schuh gegen

das Raumschiff stieß und mit den Händen am Schiffsäußeren hantierte. „Ich war sehr aufgeregt und hörte deutlich mein Herz klopfen“, berichtet Pawel Beljajew über die Zeit des freien Raumfluges seines Copiloten.

Leonow nahm seine Kamera auseinander, er setzte sie wieder zusammen, dann gab er ihr einen kleinen Stoß. Sie schwebte in die offene Luke der Schleuse hinein. Auf die gleiche Art und Weise beförderte Leonow auch andere Gegenstände in die Schleuse, die er während einer Arbeitsprobe von der Außenwand des Raumschiffes abmontiert hatte. Als er sich selber energisch an der Nabelschnur das letzte Stück an Wos-chod II heranzog, kam das schwere Raumschiff so schnell auf ihn zu, daß er beide Hände ausstreckte in der Befürchtung, das Raumschiff könnte ihm das Visier des Raumhelmes zerschlagen.

Leonow kletterte in die Schleuse, als er sich über dem Jenissei befand, die Innenluke passierte er, als das Raumschiff an der Küste des Stillen Ozeans wieder das Territorium der Sowjetunion verließ. Zwanzig Minuten hatte das alles zusammen gedauert. Zehn Minuten davon war Leonow als Menschen-Satellit im freien Flug mit der gleichen Geschwindigkeit um die Erde geflogen wie vor ihm die Raumschiffe.

Zehn Minuten. Die Menschen an den Bildschirmen der Fernsehapparate und an den Lautsprechern atmeten auf. Leonow war wieder in Sicherheit.

Es war noch nicht allzu lange her, daß die Menschen den Flug eines solchen bemannten Raumschiffes mit der gleichen Erregung verfolgt hatten wie jetzt den ersten freien Menschenflug. Aber Leonow empfand es nicht anders als die vielen Menschen, die um ihn gebangt hatten. Er fühlte sich wieder zu Hause. Er zog seinen Raumanzug aus, setzte sich in einen Sessel und begann, das, was er gesehen und gefühlt hatte, in seinem Tagebuch zu notieren.

Guten Weg, Sputnik!

Über eine Stunde lang machte Leonow Notizen. Nur einmal unterbrach er seine Eintragungen. Beljajew hatte ihn auf einen Gegenstand aufmerksam gemacht, der in etwa ein Kilometer Entfernung am Raumschiff vorüberflog! Den beiden war einer der über 150 Beobachtungs-, Wetter- und Nachrichtensatelliten begegnet, die zur Zeit des Fluges von Wos-chod II ebenfalls ihre Bahn um die Erde zogen. Der Satellit glitzerte stark in der Sonne, und es ging ein Leuchten von ihm aus wie

von einem Stern. Es war deutlich zu erkennen, daß er sich langsam um sich selbst drehte.

Leonow sah dem Satelliten nach, bis dieser seinen Blicken entschwand. Genauso war er durch den Kosmos geflogen. Ein Mensch. Ein lebender Satellit. Nur zehn Minuten. Aber der erste Kosmonaut der Welt war in seinem Schiff nur zehnmal länger geflogen. Das war vier Jahre her. Die Geschichte des Weltraumfluges hatte erst begonnen.

INHALTSVERZEICHNIS

Man muß sich beeilen . . .	6
----------------------------	---

Wostok I

Kosmonaut Nr. 1 – Juri Gagarin (UdSSR)

So begann es . . .	12
Wostok I – die technischen Daten	13
Juri Gagarin – sein Leben	14
Der erste Mensch im Kosmos	16

Wostok II

Kosmonaut Nr. 2 – German Titow (UdSSR)

Das erste handgesteuerte Raumschiff	34
Wostok II – die technischen Daten	35
German Titow – sein Leben	36
Der Tag der 17 Sonnen	38

Friendship 7

Kosmonaut Nr. 3 – John Glenn (USA)

Der erste Amerikaner im Weltraum	54
Friendship 7 – die technischen Daten	55
John Glenn – sein Leben	56
Ein halbes Jahrhundert später	58

Aurora 7

Kosmonaut Nr. 4 – Scott Carpenter (USA)

Ein Weltraumflug mit Hindernissen	70
Aurora 7 – die technischen Daten	71
Scott Carpenter – sein Leben	72
Im kosmischen Schwitzkasten	74

Wostok III

Kosmonaut Nr. 5 – Andrijan Nikolajew (UdSSR)

Der Kosmonaut schwebt – und arbeitet	84
Wostok III – die technischen Daten	85
Andrijan Nikolajew – sein Leben	86
Ein Tschuwasche aus den Wäldern	88

Wostok IV

Kosmonaut Nr. 6 – Pawel Popowitsch (UdSSR)

Der erste Gruppenflug	100
Wostok IV – die technischen Daten	101
Pawel Popowitsch – sein Leben	102
Der Kosaken-Kosmonaut	104

Sigma 7

Kosmonaut Nr. 7 – Walter Schirra (USA)

Wenn ein Raumschiff vom Mondflug zurückkehrt	118
Sigma 7 – die technischen Daten	119
Walter Schirra – sein Leben	120
Die hübsche kleine Erde	122

Faith 7

Kosmonaut Nr. 8 – Gordon Cooper (USA)

Kameramann im Weltraum	132
Faith 7 – die technischen Daten	133
Gordon Cooper – sein Leben	134
Die scharfen Augen Gordon Coopers	136

Wostok V

Kosmonaut Nr. 9 – Valeri Bykowski (UdSSR)

Fünf Tage im Weltraum	144
Wostok V – die technischen Daten	145

Valeri Bykowski — sein Leben	146
Zum Fliegen geboren	148

Wostok VI

Kosmonaut Nr. 10 — Walentina Tereschkowa (UdSSR)

Kosmonautin Nr. 1	160
Wostok VI — die technischen Daten	161
Walentina Tereschkowa — ihr Leben	162
Das Mädchen und der Globus	164

Wos-chod I

Kosmonaut Nr. 11 — Wladimir Komarow (UdSSR)

Kosmonaut Nr. 12 — Konstantin Feoktistow (UdSSR)

Kosmonaut Nr. 13 — Boris Jegorow (UdSSR)

Ein Weltraumlaboratorium für drei Mann	176
Wos-chod I — die technischen Daten	181
Wladimir Komarow — sein Leben	182
Konstantin Feoktistow — sein Leben	184
Boris Jegorow — sein Leben	186
Die russische Troika	188

Wos-chod II

Kosmonaut Nr. 14 — Pawel Beljajew (UdSSR)

Kosmonaut Nr. 15 — Alexej Leonow (UdSSR)

Erster freier Menschenflug im All	204
Wos-chod II — die technischen Daten	206
Pawel Beljajew — sein Leben	208
Alexej Leonow — sein Leben	210
Kosmischer Spähtrupp	212

Redaktionsschluß: 20. 3. 1965

Alle Rechte vorbehalten

Printed in the German Democratic Republic

Lizenz-Nr. 304-270/379/66-(20)

Satz und Druck: Sachsen-Druck Plauen · 1. Auflage

ES 9 F · Preis: 7,50

Für Leser von 11 Jahren an





Ein dokumentarischer Bericht über
das Leben und die Raumflug-
erlebnisse der Kosmonauten

Juri Gagarin · German Titow

John Glenn · Scott Carpenter

Andrijan Nikolajew · Pawel Popowitsch

Walter Schirra · Gordon Cooper

Valeri Bykowski

Walentina Nikolajewa-Tereschkowa

Wladimir Komarow

Konstantin Feoktistow · Boris Jegorow

Pawel Beljajew · Alexej Leonow

