

Die
Sowjetunion
heute

13 6. JAHRGANG
1. MAI 1961



Wahre Freiheit gebar die Ruhmestat

Der jahrhundertalte Traum des Menschen, in den Kosmos einzudringen, ist in Erfüllung gegangen . . .

Bereits vor achtzig Jahren arbeitete ein Mann die Prinzipien eines Raketen-Flugapparates aus, als er in der Peter-Paul-Festung auf seine Hinrichtung wartete – es war der russische Gelehrte und Revolutionär Nikolai Kibaltschitsch. Aber auch der russische Wissenschaftler Konstantin Ziolkowski träumte an der Schwelle unseres Jahrhunderts von kosmischen Flügen und schuf die wissenschaftlichen Grundlagen hierfür.

Dennoch waren Fachleute und Öffentlichkeit im Westen noch unlängst davon überzeugt, daß im Wettbewerb zwischen dem Osten und dem Westen bei der Erschließung des Weltalls der Sieg dem führenden kapitalistischen Lande zufallen werde – den Vereinigten Staaten von Amerika –, weil sie der Sowjetunion, weil sie Rußland, das noch vor vierzig Jahren ein rückständiger Agrarstaat war, die Fähigkeit hierzu absprachen. Und selbst vor vier Jahren, am Vorabend des Starts des ersten künstlichen Erdsatelliten durch die Sowjetunion, herrschte in den westlichen Staaten die Meinung vor, die UdSSR werde auf dem Gebiet von Wissenschaft und Technik hinter den USA zurückbleiben. Es stellte sich indes heraus, daß der Start von Sputnik 1 durch die Sowjetunion symptomatisch bleiben sollte, denn sie ließ sich auch in der Folgezeit – bis zum ersten bemannten Raumflug –

die Initiative bei der Erschließung des kosmischen Raums nicht streitig machen.

✱

Wo sind die Ursachen für diesen Triumph der Sowjetunion, für diese denkwürdigen Siege im Wettbewerb zweier gegensätzlicher sozialer Systeme zu suchen?

Obgleich die Vereinigten Staaten ihre nationalen Kräfte und Reserven angespannt haben, gelang es ihnen nicht, die UdSSR einzuholen. Auch die Unterstützung Wernher von Brauns und Hunderter anderer früherer deutscher Raketenspezialisten oder die Ausnutzung erbeuteter deutscher Patente sowie die Entlehnung technischer Erfahrungen half ihnen nicht – die Mehrzahl der amerikanischen Raketen fiel buchstäblich ins Wasser, in den Ozean . . .

✱

Einige westliche Presseorgane, ein Teil der amerikanischen Kongreßleute und allerlei in Kap Canaveral Tätige betrachten jetzt den wunderbaren Flug Gagarins vor allem unter dem Aspekt der Raketentechnik. Nach den Worten der amerikanischen Zeitung „New York Times“ hat der erste Flug eines sowjetischen Kosmonauten „eine ungeheure politische und psychologische Bedeutung, weil er ein weiteres Mal das internationale Prestige der Sowjetunion in unermeßlicher Weise erhöht und ein erstaunliches Zeugnis dafür darstellt, daß die UdSSR über viel mehr mächtige Raketen verfügt als die USA.“

Aber es handelt sich offensichtlich nicht nur um die Raketentechnik; sie kann sich ja nicht von selbst im leeren Raum entwickeln. Und nicht zufällig wird in einem der ausländischen Glückwunschtelegramme von der „Schaffung der wissenschaftlichen und technischen Voraussetzungen dafür“ gesprochen. Solche Voraussetzungen wie auch die Erfolge bei der Erschließung des Kosmos selbst sind durch die Arbeit des ganzen sowjetischen Volkes geschaffen worden, das vom Joch der Ausbeutung und der Unterdrückung befreit ist. Gerade die sozialistische Gesellschaftsordnung räumte Millionen von Wissenschaftlern, Arbeitern, Ingenieuren, Technikern und anderen Werktätigen die Möglichkeit ein, aller materiellen und geistigen Güter teilhaftig zu werden. Die sowjetische Konstitution garantierte – und die sozialistische Gesellschaftsordnung gewährleistete – jedem Bürger der UdSSR das Recht

auf Arbeit und Bildung, das Recht darauf, einen Beruf zu wählen, der den Menschen befriedigt, seine Träume und Neigungen wahr werden läßt.

Die sozialistische Ordnung hat die schöpferische Initiative und die Energie der breiten Volksmassen geweckt. Millionen und aber Millionen talentierter Menschen aus dem Volke widmen sich mit Hand und Geist der liebgewonnenen Sache, ohne Furcht vor Arbeitslosigkeit, ohne Furcht davor, infolge von Wirtschaftskrisen zu verarmen. Deshalb eben sagte N. S. Chruschtschow bei der Begegnung mit Gagarin auf dem Roten Platz in Moskau: „Wir haben alle Voraussetzungen für den Start und die erfolgreiche Landung des Sputnikschiffes geschaffen und damit gezeigt, wozu ein Volk fähig ist, wenn es wirklich frei ist, wenn es politisch und wirtschaftlich befreit ist.“

✱

Ja, die Ruhmestat Gagarins ist gerade durch die sozialistische Gesellschaftsordnung geboren worden. Alle Bürger der UdSSR sind mit Recht stolz darauf, daß es ein sowjetischer Mensch, ein Kommunist war, der als erster den Weg in den Kosmos bahnte. Die wahre Freiheit, der planmäßige Charakter der Volkswirtschaft und andere Vorzüge der sozialistischen Ordnung gestatten es dem sowjetischen Volk, alle notwendigen Kräfte auf die Hauptrichtungen in Wissenschaft und Technik zu konzentrieren, auf die beste Art und Weise die wissenschaftlich-technische Arbeit im gesamtstaatlichen Maßstabe zu organisieren.

✱

Eine Reihe westlicher Zeitungen behauptet kühn, die ungestüme Entwicklung der sowjetischen Wissenschaft und Technik gehe quasi ohne Zusammenhang mit dem sozialistischen System und der sozialistischen Ideologie vor sich. Das sind aber die gleichen Zeitungen, die sich gestern noch über die „Abhängigkeit“ der sowjetischen Wissenschaft und Technik von der sozialistischen Ordnung und von der kommunistischen Ideologie aufregten! In diesem Falle bietet Unverständnis oder bewußte Entstellung des Wesens der sozialistischen Freiheit und Demokratie keine Gewähr, die Ursachen der sowjetischen Erfolge zu begreifen.

Vielleicht verfügen die Vereinigten Staaten nicht über die Mittel zur Ausstattung von Laboratorien und Instituten? Oder sind die Amerikaner

Unsere Bilder zeigen

Titelseite: Der erste Kosmonaut ist ein Sohn des Sowjetlandes! Ein tausendfaches „Hurra!“ fliegt zum Mausoleum, auf dem der sowjetische Regierungschef N. S. Chruschtschow und Juri Gagarin erscheinen. – Rückseite: Die Demonstration der Werktätigen von Moskau begrüßt den ersten Kosmonauten.



Mit einer machtvollen Demonstration grüßte die Bevölkerung der sowjetischen Hauptstadt Juri Gagarin – den ersten Kosmonauten

nicht mehr talentiert genug? Nein, eine solche Schlußfolgerung wäre irrig. Aber es handelt sich darum, daß die Höhe der Ausgaben für wissenschaftliche Forschung, für Bildung und Kultur sowie für die schöpferische Tätigkeit aller Mitglieder der Gesellschaft in der Sowjetunion entscheidend den Charakter der sozialistischen Ordnung bestimmen, als Maß wahrer Freiheit und Demokratie dienen. Das sowjetische Volk hätte nicht so viele glänzende Erfolge erringen können, wenn es in der UdSSR sieben Millionen Arbeitslose und Kurzarbeiter gäbe, wenn achtzehn Millionen Menschen einer anderen Rasse rechtlos oder teilweise rechtlos blieben . . .

✱

Ist die Tat Gagarins typisch für den sowjetischen Menschen? Die gleiche „New York Times“ ist der Meinung, daß „niemand ein typischeres Produkt der heutigen sowjetischen Gesellschaft darstelle als der erste Kosmonaut der Welt, Major Juri Alexejewitsch Gagarin“. Wir unsererseits sind überzeugt, daß in der Ruhmestat Gagarins die Charakterzüge eines Menschen der neuen Epoche ihren Ausdruck gefunden haben.

In den letzten Jahren sind bekanntlich im Westen Publikationen von Klaus Mehnert und anderen Pseudokennern Rußlands dem sowjetischen Menschen gewidmet worden. Die Berge beschriebenen Papiere haben die Autoren der Wahrheit indes nicht nähergebracht. Deshalb nicht, weil sie an das Studium des Charakters des sowjetischen Menschen mit dem ihnen gewohnten und bequemen Maß herangegangen sind, ohne zu sehen,

daß im Sowjetstaat neue Normen der gegenseitigen Beziehungen zwischen den Menschen, neue Lebensbedingungen und neue Ideale Fuß gefaßt haben. Die Tausende junger Männer und Mädchen, die freiwillig zur Erschließung von Neuland nach Kasachstan beispielsweise gefahren sind, verkörpern den Massendrang sowjetischer Menschen, große Taten zu vollbringen, ihr Bestreben, ihrem Volke und dem Staate maximal nützlich zu sein.

Millionen Fernseher Westeuropas haben das offene russische Gesicht Gagarins, seine bezaubernde Art, mit Menschen zu reden, gesehen. Alle konnten sich davon überzeugen, daß er durchaus kein „Übermensch“, sondern Fleisch vom Fleische seines Volkes ist. Übrigens ist er Major der Sowjetarmee, mit der noch mancher im Westen seine Landsleute zu schrecken versucht. Dabei liegt einigen westlichen Kreisen ein anderes Offiziersideal am Herzen, das dem Gagarins entgegengesetzt ist. So dem Berichterstatter der amerikanischen Zeitung „New York Herald Tribune“, Lawrence, der die Flügel der Spionageflugzeuge „U 2“ über der UdSSR als eine größere Errungenschaft betrachtet als den Flug eines Menschen in den Kosmos. Gagarin und Powers sind zwei Vertreter verschiedener sozialer Systeme und verschiedener Weltanschauungen. Die Tat des ersteren wurde durch wahre Freiheit und Demokratie geboren, durch die ganze Lebensform des sowjetischen Staates, durch die Erfolge seiner Wissenschaft und Technik. Die Handlungen des anderen sind von der Kriegspsychose und Spionagemanie hervorgerufen worden, die zur „Staatspolitik“ erhoben wurden. Der erste er-

hielt Millionen von Glückwunschkarten und Telegrammen – wohl keiner aber wird jetzt dem Beispiel des zweiten folgen wollen.

✱

Die Sowjetunion stellt den Fortschritt ihrer Wissenschaft und Technik, die Errungenschaften des menschlichen Verstandes und des Mutes der Menschen in den Dienst der Sache des Friedens, widmet sie dem Wohl der ganzen friedliebenden Menschheit. Nach dem Start des ersten künstlichen Erdsatelliten hat die Sowjetunion keinerlei Sonderrechte in bezug auf den kosmischen Raum angemeldet; als sie den Wimpel auf den Mond entsandte, hat sie diesen Trabanten nicht zu ihrem Eigentum erklärt. Den jetzigen Sieg in der Erschließung des Kosmos betrachtet die Sowjetunion nicht nur als ihren Erfolg, sondern auch als eine Errungenschaft der ganzen fortschrittlichen Menschheit. Die sowjetischen Menschen sind bereit, freigebig ihre wissenschaftlichen, technischen und kulturellen Kenntnisse mit allen friedliebenden Völkern zu teilen.

Im Zusammenhang mit der historischen Errungenschaft bei der Erschließung des Kosmos erklang aus Moskau von neuem der Appell der Sowjetregierung an alle Staaten, alles Notwendige für die Festigung des Friedens, für eine radikale Lösung der Frage einer allgemeinen und völligen Abrüstung unter strengster internationaler Kontrolle zu unternehmen. Die sowjetischen Menschen wollen nicht, daß Raketen, die mit einer solch erstaunlichen Präzision die vom Menschen aufgegebenen Programme erfüllen, irgendwelche Todesfracht tragen. W. Massitsch

Teilergebnisse des ersten bemannten Raumfluges

Die „Iswestija“ veröffentlichte kürzlich ausführliche Materialien vom ersten Raumflug des Menschen, die darauf hinweisen, daß schon für die allernächste Zukunft die Verwendung kosmischer Apparate zur Lösung einer Reihe praktischer Aufgaben zu erwarten ist. Sowjetische Gelehrte erklären: „Die Zeit ist gekommen, um praktisch außerhalb der Erde fliegende wissenschaftliche Stationen — Observatorien — einzurichten, um Raumflüge des Menschen zum Mond, zum Mars, zur Venus und den anderen Planeten des Sonnensystems durchzuführen“. Der Wetterdienst und die Eiserkundung, die Retranslation von Fernseh- und Rundfunksendungen und -verbindungen sowie weitestgehende wissenschaftliche Untersuchungen außerhalb der Erdatmosphäre würden lediglich die ersten Schritte auf diesem Wege sein. Ihnen würden Flüge des Menschen zum Mond und zu den anderen Planeten des Sonnensystems sowie die Schaffung bewohnter Raumstationen und die systematische Einrichtung des Lebens im Kosmos durch den Menschen folgen.

Wir bringen nachstehend einige Auszüge aus den Materialien, die in der „Iswestija“ veröffentlicht wurden:

Der Raumflug Major Gagarins

Das Sputnikschiff wog ohne die letzte Stufe der Trägerrakete 4725 Kilogramm.

Die Höhe des Perigäums der Bahn betrug nach den präzisierten Angaben, die auf Grund der Bearbeitung aller Messungen erzielt wurden, 181 km, das Apogäum 327 km, die Neigung der Bahn 64 Grad 57 Minuten.

Während der ganzen Dauer des Auflassens des Raumschiffs „Wostok“ auf die Bahn hatte der Kosmonaut Juri Gagarin ununterbrochen radiotelefonische Verbindung mit der Erde. Er fixierte genau die Änderung der Belastungen und die Momente der Loslösung der Stufen der Trägerrakete. Das Geräusch in der Kabine des Raumschiffs war nicht stärker als es in der Kabine eines Düsenflugzeugs zu sein pflegt. Schon beim Aufstiegsabschnitt beobachtete Juri Gagarin die Erde durch die Bordfenster.

Die Steuerung der Bordapparatur erfolgte beim Flug auf der Bahn um die Erde, bei der Orientierung und beim Niedergehen des Raumschiffs automatisch. Erforderlichenfalls konnte der Kosmonaut, wenn er dies wünschte oder auf ein von der Erde aus gegebenes Signal hin die Steuerung des Schiffes selbst besorgen, dessen Ortslage selbst bestimmen und dessen Niedergehen auf eine erwählte Stelle selbst vornehmen.

Das Befinden Juri Gagarins während des ganzen Aufstiegs des Raumschiffs „Wostok“ zur Bahn sowie während der ganzen Zeit der Schwerelosigkeit war gut; seine Arbeitsfähigkeit war vollständig gewahrt. Im Einklang mit dem Flugprogramm beobachtete er das Funktionieren der Raumschiffsausrüstung und unterhielt ununterbrochene telefonische und telegrafische Funkverbindung mit der Erde; er nahm Beobachtungen durch die Bordfenster und mittels des optischen Orientierungsgeräts vor, über-

mittelte die Feststellungen zur Erde, schrieb die Ergebnisse der Beobachtungen in das Bordbuch ein und fixierte sie auf das Magnetophonband.

Die Erdoberfläche war von der bis 300 km betragenden Höhe gut sichtbar. Sehr gut waren Küstenlinien, große Flüsse, das Relief der Erdoberfläche, Waldmassive, Wolken und Wolken Schatten zu sehen. Der Himmel war völlig schwarz. Die Sterne sahen heller aus und waren klarer, als von der Erde aus, sichtbar. Die Erde weist eine sehr schöne, hellblaue Aureole auf. Die Farben am Horizont wechseln von zartem Hellblau über Hellblau, Dunkelblau und Violett zum tiefem Schwarz des Himmels.

Beim Heraustreten aus dem Schatten war am Erdhorizont ein Grellorange zu sehen, das später in alle Regenbogenfarben überging. Um 9 Uhr 51 Minuten wurde das automatische Orientierungssystem des Schiffes eingeschaltet. Nach dem Heraustreten aus dem Schatten besorgte das Orientierungssystem das Aufsuchen und die Orientierung des Schiffes auf die Sonne.

Um 9 Uhr 52 Minuten sendete der Kosmonaut Juri Gagarin, der zu diesem Zeitpunkt den Raum von Kap Horn überflog, eine seiner Mitteilungen, daß sein Befinden gut ist und daß die Bordapparatur normal funktioniert. Um 10 Uhr und 15 Minuten kamen aus der automatischen Programmvorrichtung Signale zur Vorbereitung der Bordapparatur auf Einschaltung des Bremsantriebes. In diesem Augenblick näherte sich das Raumschiff dem afrikanischen Kontinent, und von Major Gagarin traf eine neue Meldung über den Verlauf des Flugs ein.

Um 10 Uhr 25 Minuten wurde der Bremsantrieb eingeschaltet, und das Schiff ging von der Bahn eines Erdsatelliten zum Abstieg über. Um 10 Uhr 35 Minuten trat das Raumschiff

in dichte Atmosphärenschichten ein. Die „Wostok“ landete an der vorgeschriebenen Stelle um 10 Uhr 55 Minuten Moskauer Zeit.

Nach der Rückkehr vom Raumflug waren bei Juri Gagarin keinerlei Störungen des Gesundheitszustandes festzustellen.

Durch diesen Flug ist unter Beweis gestellt worden, daß der Mensch unter Verhältnissen der Schwerelosigkeit seine Arbeitsfähigkeit, die Koordination der Bewegung und die Klarheit des Denkens vollständig wahr.

Der Flug erbrachte äußerst wertvolle Angaben über die Leistung der Konstruktion und der Ausrüstung des Raumschiffs beim Fliegen. Die Richtigkeit der für die Konstruktion verwendeten wissenschaftlichen und technischen Lösungen bestätigte sich restlos. Bestätigung fand die Zuverlässigkeit der Trägerrakete und die konstruktive Vollkommenheit des Sputnikschiffes.

Bei der Prüfung der möglichen Varianten des ersten Flugs eines Menschen wurde für zweckmäßig anerkannt, ihn mit einem Sputnikschiff auszuführen. Ein Flug auf ballistischer Bahn mit einer Rakete, was im Grunde genommen kein Raumflug ist und hauptsächlich sensationelle Zwecke verfolgt, wurde verworfen. Deshalb richteten die sowjetischen Gelehrten und Konstrukteure von allem Anfang an ihre Bemühungen darauf, künstliche Erdtrabanten und Raumschiffe mit großem Gewicht und großen Ausmaßen zu schaffen. Das war die grundsätzliche Linie der Entwicklung von Raumflügen in der UdSSR.

Eine prinzipiell neue Aufgabe waren die Schaffung von Orientierungssystemen für Sputnikschiffe und die Lösung des Problems der Rückkehr der Schiffe zur Erde.

Die wissenschaftlichen Untersuchungen des kosmischen Raums erbrachten zugleich mit der Lösung der prinzipiellen Aufgaben im Bereiche der Raumphysik das erforderliche Material über den Einfluß verschiedener Strahlungen auf den lebenden Organismus beim Raumflug sowie über die Meteorogefahr bei solchem Flug. Auf Grund der erzielten Angaben wurden Maßnahmen für den Strahlungsschutz von Sputnikschiffen getroffen.

(Fortsetzung auf Seite 21)



Am Tage nach seinem kosmischen Flug um die Erde, der die ganze Welt in Atem hielt, schrieb der sowjetische Major Gagarin einen Brief an die „Prawda“-Redaktion...

EIN SOHN DER ERDE

10.01 Uhr . . . Der Moskauer Rundfunk trägt eine sensationelle Nachricht in die Welt hinaus, und die ganze Menschheit hält den Atem an. Ein Mensch ist im Kosmos! Schneller noch, als ihn das Raumschiff „Wostok“ um die Erde kreisen läßt, rasen die Funkwellen um den Globus, verkünden sie seinen Namen: Juri Alexejewitsch Gagarin. Aber die Völker wissen noch zu wenig über ihn; bekannt ist nur, daß er ein Russe, ein Sowjetbürger ist . . .

Unser Kraftwagen eilt hinaus, zu jener Straße, in jenes Haus, wo die Gagarins im vierten Stock eine ge-

mütliche Zweizimmerwohnung gemietet haben. Wir klingeln . . .

Eine junge, glückliche Frau öffnet uns: Walentina Gagarina. Verständlich ist die Bewegung, die uns an der Schwelle dieser Wohnung ergreift. Hier also lebt er. Der Rundfunkempfänger ruft ständig neue Positionsmeldungen in das Zimmer, vermittelt jede Phase dieses erregenden Flugs um die Erde. Auf dem Bildschirm des Fernsehgeräts sind Bildnisse des kühnen Raumfliegers zu sehen.

Jetzt hört die ganze Welt Gagarin, seine Stimme, die aus dem Kosmos kommt. Und die ganze Menschheit

betrachtet ihn als ihren Landsmann. Er ist ein Sohn der Erde, die Erde hört und erwartet ihn. Hier unten indes, in seinem behaglichen Heim, lauschen seine Frau und die beiden Kinder: Lena und Galja. Wir beglückwünschen Walentina. Sie ist ganz verlegen, freut sich und ist doch gleichzeitig ein wenig besorgt. Sie kann ihre Gefühle nicht verheimlichen, sie spiegeln sich auf ihrem Antlitz wider. Er ist im Weltall! Er sagt, daß alles in Ordnung sei . . . Mit zitternder Hand macht sie in einem Heft Notizen. Walja wartet, kann nicht sprechen. Der Raum wird zu klein, denn auch die Nachbarn drängen sich hier zusammen, um die Nachrichten zu verfolgen . . .

„Papa“, sagt die kleine Lena und vergißt, an ihrem Apfel zu knabbern. Ihre großen dunklen Augen leuchten.

Der Flug dauert an. Raumflieger Gagarin fühlt sich gut. Seine junge Frau aber stellt den Sender schärfer ein, wischt sich verstohlen die Tränen ab und lächelt . . .

Sie hat die Alben mit den Fotos hervorgeholt. Da ist er — als Junge in kurzen Hosen, läuft, was das Zeug hält, zum Fluß. Das Bild wurde im Heimatdorf Juris, im Smolensker Gebiet gemacht. Wir sehen Juri unter Schulkameraden — einen lustigen, blondschopfigen Burschen; Fotoaufnahmen des Vaters und der Mutter, dann Juri mit seiner Lehrerin. Auf diesem Bild dort sieht er ganz verlegen aus, wahrscheinlich hat der angehende junge Mann sich zum erstenmal einen Schlips umgebunden. Als Gewerbeschüler trug Juri die typische Schulkleidung, seine Augen blicken schon fast erwachsen in die Welt.

Ein großes Gruppenbild mit der Aufschrift „Saratower Industrietechnikum. Abgang 1955“. Unter einem der vielen hundert Gesichter steht der bekannte Name „Gagarin, Juri“. Eine andere Aufnahme zeigt ihn bereits auf dem Flügel eines Flugzeugs. Er winkt irgend jemandem zu, und es scheint, als wolle er etwas sehr Lustiges sagen.

Das Technikum und die Kurse des Aeroklubs beendete er gleichzeitig. Flieger will er werden, dieser hartnäckige Junge mit den gekreuzten Hämmerchen der Berufsfachschule auf den Litzen. Und da zeigt ihn ein Bild bereits mit den Flügeln der Luftwaffe auf den Kragenspiegeln . . .

Der Flug um die Erde dauert an. Feierlich verkündet dies die Stimme des Rundfunksprechers.



Links: Juri Gagarin in der Schülerkleidung der Berufsfachschule. – Mitte: Hier sehen wir den späteren Kosmonauten als Gießer. – Rechts: Das Fliegen war seine Leidenschaft. Die Orenburger Fliegerschule aber war für seinen weiteren Lebensweg bestimmend...

Walja nimmt wieder das Heft zur Hand, notiert die Zeit und sein Befinden...

Ein guter Weg führte Juri in den Weltenraum. Ein Foto zeigt ihn stramm, mit bereits männlichem, etwas hagerem Gesicht. Zwischen den Blättern der Alben liegen Urkunden: „Für guten Dienst“, „Für ausgezeichnete Erfolge“, „Für den Sieg in der Basketballmeisterschaft“. Hier sehen

wir ihn auf dem Sportplatz, dort helfen ihm Kameraden, das Flugzeug zu besteigen. Eine weitere Urkunde „Für ausgezeichnete Leistungen“. Sie wurde ihm vom ZK des Komsomol ausgehändigt. Ein rührendes, von den Kameraden liebevoll ausgemaltes Blatt: „Der Bestand der Einheit gratuliert dem Kursanten Juri Gagarin zu seinem ersten Flug mit einem Düsenflugzeug.“

Ein anderes Foto zeigt zum erstenmal Walja – im weißen Kittel einer Krankenschwester. Das Bild daneben zeigt sie im Ausgekleid. Walja gestattet uns, die Widmung abzuschreiben: „Jura, denke daran, daß wir allein die Schmiede unseres Glücks sind. Beuge nicht das Haupt vor dem Schicksal. Denke daran, daß warten eine große Kunst ist. Bewahre dieses Gefühl für die glücklichste Minute.“

Das Ziel ist erreicht. Juri darf fliegen, sich auf silbernen Flügeln in die Lüfte heben. Dachte er damals schon an den Kosmos?





Links: „Papa!“ rief Lenotschka aus, als sie im Radio die so vertraute und gütige Stimme ihres Vaters aus kosmischen Höhen hörte...

den zu Gast . . . Die Hochzeit – so, wie sie sein soll. Der Vater, Alexei Iwanowitsch Gagarin, steht neben dem Sohn. Die Mutter, Anna Timofejwna, blickt die Kinder zärtlich an . . .

Dann kam der Familienzuwachs. Das kleine Menschenkind wurde Aljonka genannt. Jelena ist hinter dem weißen Deckchen nicht zu sehen, aber wieviel Glück spiegeln die Gesichter ihrer jungen Eltern wider! Stolz fahren sie den Kinderwagen. Ein anderes Bild hält die ersten Schritte der kleinen Lenotschka fest.

Der Flug verläuft erfolgreich . . .

Was tut sich jetzt in der Welt! Wieviele Menschen mögen vor den Lautsprechern sitzen . . .

Walja nimmt Lenotschka an die Hand, gibt ihr eine Puppe. Es ist ein Geschenk Juris an seine Tochter, ein Geschenk, das er ihr kurz vor diesem denkwürdigen Flug machte.

Er fühlt sich gut . . . Gut. – Walja beschattet ihre Augen. Es ist gut, Lenotschka, verstehst du? . . .

Doch die Fotos berichten nicht über alles. Ehe Juri den Sternen entgegen-

Unten: Juri Gagarin mit seiner Frau Walentina und Töchterchen Lena in ihrer Moskauer Wohnung

9. März 1957. Walja.“ Und Juri schrieb auf ein Bild die Worte: „Meiner teuren, heißgeliebten Walja . . . Möge Dir dieses Foto helfen, unsere ewige, allesbesiegende Liebe zu wahren. 16. 3. 1958. Juri.“

Jetzt überwiegen jene Fotos, die von der tiefen Freundschaft und Liebe der beiden jungen Menschen zeugen. Sie gehen in den Wald, Blumen zu pflücken, sie bräunen sich am Strand, in der Sonne, sind bei Freun-



flog, mußte er viel und hart trainieren. Gewissenhaft bereitete er sich auf diesen Tag, auf diese Stunde vor, und oft kam er müde nach Hause. Walja wußte nicht alles über den Dienst. Sie fragte auch nicht, lächelte bloß und sagte: „Ein wichtiger Dienst.“

Er ist 27 Jahre alt. Er lebt unter uns. Er saß vielleicht neben uns im Kino, führte am Sonntag im Park seine Kinder spazieren (das jüngste Töchterchen, erst wenige Tage alt, im Kinderwagen). Er machte Besuche, spielte Basketball und Billard – und wir alle hatten keine Ahnung, welchen Dienst er zu tun hatte. Er war ein Mensch, der sich vorbereitete, der ausersehen war, ein neues Zeitalter in der Geschichte unseres Planeten, seines Lebens zu eröffnen . . .

Und nun ist er im Weltraum! „Jetzt sieht er die Sterne“, sagt der Flieger aus der Nachbarwohnung, der mit den Kindern vor dem Bildschirm sitzt. Lenotschka macht sich über den zweiten Apfel her. Walja nimmt die kleine Galka auf den Arm, die plötzlich zu weinen begann . . .

Das sowjetische Raumschiff „Wostok“ ist im vorbestimmten Raum glücklich gelandet . . . Dann folgen noch einige Worte des Sprechers, die den Zuhörern besonders teuer sind: „Ich bitte, der Partei und der Regierung und Nikita Chruschtschow persönlich zu melden, daß die Landung normal verlaufen ist, ich mich gut fühle und keine Verletzungen erhalten habe.“

Er lebt! Tränen rollen über die Wangen der jungen, tapferen Frau. Sie küßt ihre Kinder. Die Nachbarn umarmen sie, küssen sie, gratulieren ihr. Wir schließen uns den Gratulanten an, drücken Walja fest die Hand.



12. April 1961, 10.25 Uhr. Radio Moskau meldet, das Raumschiff mit seinem Piloten habe die Kreisbahn verlassen und zur Landung angesetzt. Damit brachen für die tapfere Walentina die letzten Minuten qualvollen Wartens an. Juri aber landete wohlbehalten

Gagarin – wie oft nennt man jetzt und später in der Welt diesen einfachen russischen Familiennamen. Major Gagarin . . . Für sie, für Walja, einfach – Jura. Und für Lenotschka

ist es der Papa. Die Erde aber nennt ihn ihren Sohn und wird ewig stolz auf ihn sein . . .

O. Apentschenko
W. Peskow

Raumschiffe und ihre Ausrüstungen

Von W. DENISSOW / Kandidat der technischen Wissenschaften

Das, was am 12. April geschah, könnte man als Wunder bezeichnen. Es kam indes für niemanden überraschend. Die dreieinhalb Jahre, die seit dem Start des ersten künstlichen Erdsatelliten vergangen und durch hingebungsvolle Arbeit, Kühnes Experimentieren und großartige Taten der sowjetischen Menschen ausgefüllt waren, haben die ganze Welt auf das großartige historische Ereignis vorbereitet: auf den ersten bemannten Raumflug. Der Flieger Juri Alexejewitsch Gagarin, ein Bürger der Sowjetunion, bahnte als erster den Weg in das All und kehrte wohlbehalten zur Erde zurück.

Daß der bemannte Raumflug praktisch durchführbar ist, wurde bereits 1960, durch den Start der Raumschiffspatniks, bewiesen. Die sowjetischen Wissenschaftler hatten es aber nicht eilig, einen Menschen in den Raum starten zu lassen. Zunächst wurde die ganze Apparatur wiederholt auf ihre Zuverlässigkeit hin überprüft.

Und nun ist in der Erschließung des Weltraums eine neue Ära angebrochen. Das Studium und die Ausnutzung der unendlichen Weiten des Kosmos im Interesse der Menschen wird von nun an nicht nur mit automatischen, sondern auch mit pilotierbaren Raumschiffen erfolgen. Heute möchten wir von den Anforderungen berichten, die man den pilotierbaren Weltraumschiffen der Zukunft stellt, sowie über technische Mittel, mit denen sie unserer Ansicht nach ausgestattet sein müssen.

Steuerbare Raumflugapparate (Raumschiffe) kann man mit einigen Vorbehalten in zwei Klassen einteilen: Raumschiffe für Flüge in Erdnähe und solche für den interplanetaren Verkehr. Die ersteren — Raumraketen — bilden eine natürliche Weiterentwicklung der „aerodynamischen“ Höhen- und Schnellflugzeuge. Sie verfügen über einen sehr weiten Geschwindigkeitsradius — von der Raumgeschwindigkeit (in der Größenordnung von 30 000 km/h) bis zur Landgeschwindigkeit von einigen Dutzenden von Metern in der Sekunde.

Den Raumschiffen dieser Art wird mittels Hilfsraketen oder besonderer Startbeschleuniger die Kreisgeschwindigkeit (erste kosmische Geschwindigkeit) oder eine andere große Geschwindigkeit vermittelt. Nachdem ein solches Raumschiff die Satellitenbahn oder eine ähnliche Flugbahn eingeschlagen hat, kann es manövrieren: seine Flugbahn ändern und an vorgesehenen Stellen des Erdballs landen.

Interplanetare Raumschiffe sind eine Weiterentwicklung der Raumraketen. Ihre Höchstgeschwindigkeit muß zweifellos höher als die zweite kosmische Geschwindigkeit (11,2 km/sec) sein. Mit interplanetaren Raumschiffen wird man dereinst Fahrten zum Mond, zu den Planeten und zu den Sternen unternehmen.

Anscheinend werden anfangs solche Raumschiffe besondere Verbreitung finden, die mannigfache Funktionen erfüllen können: wissenschaftliche (Studium der physikalischen Verhältnisse im erdnächsten Raum, der Verbindung von Radiowellen, Wettererkundung, Präzisie-

rung der Gestalt des Erdballs und der Erdteile, Koordinatenbestimmung verschiedener Punkte usw.) und verkehrstechnische (Beförderung von Frachten, Post und in Zukunft auch von Passagieren).

Wir stellen mit Bedauern fest, daß in der ausländischen Presse für die andere Seite der Weltraumerschließung — die militärische — viel Reklame gemacht wird, wozu die Erkundung militärischer Objekte, die Störung der Radarstationen, Angriffe gegen Ziele auf der Erde und im Raum gehören. Die Haltung der Sowjetunion in dieser Frage ist hinreichend bekannt: Der Kosmos muß ausschließlich friedlichen Zielen dienen. Der erste Flug eines Menschen in das All ist eben ein hervorragender Sieg der friedlichen Wissenschaft. Die Fähigkeit des Menschen, den Flug zu lenken und die Ausrüstungen des Raumschiffes zu bedienen, ermöglicht eine besonders effektive Lösung der oben erwähnten Aufgaben. Es ist nämlich so, daß der Mensch in manchen Fällen bedeutend vielseitiger und erfolgreicher als automatische Anlagen wirken kann, mögen sie noch so vollkommen und für noch so viele Funktionen berechnet sein. Dieser Umstand wirkt sich ganz besonders bei längeren Flügen aus.

Mittels eines automatischen Lenksystems kann der Mensch das Raumschiff leichter in die Bahn einsteuern. Die zusätzliche Präzisionsregulierung des Systems, die der Raumfahrer während des Flugs vornimmt, bietet die Möglichkeit, die Konstruktion zu vereinfachen und zuverlässiger zu gestalten. Der Mensch ist auch in der Lage, gewisse Beobachtungen mit größerer Präzision durchzuführen. Um einen technischen Ausdruck zu gebrauchen, besitzt der Mensch „in extremen Situationen eine größere Trennschärfe“ als jedes Gerät. Er kann an Ort und Stelle Entscheidungen treffen, die nicht im voraus eingeplant waren, das Arbeitsprogramm der automatischen Vorrichtungen ändern, die wichtigsten Entscheidungen der automatischen Lenksysteme prüfen, rückgängig machen oder bestätigen, Operationen durchführen, die man beim heutigen Entwicklungsstand der Technik nicht vollständig automatisieren kann.

Alle Argumente, die zugunsten des Menschen sprechen, sind jedoch nur dann von Belang, wenn das Problem der Gewährleistung normaler Lebensbedingungen während des Raumflugs und der vollständig sicheren Landung gelöst sein wird.

Die Verhältnisse des Raumflugs, das praktisch vollständige Fehlen einer Atmosphäre, machen die Entwicklung von Regenerationskabinen sowie (parallel hierzu) von Regenerationsanzügen erforderlich. In der Kabine werden mittels besonderer automatischer Vorrichtungen eine bestimmte Temperatur sowie Druck und Zusammensetzung der Luft erhalten. Die Absonderung des menschlichen Organismus — in erster Linie Kohlendioxidgas und Wasserdampf — werden dabei aus der Luft entfernt, der vom Menschen eingeatmete und verbrauchte Sauerstoff wird ersetzt.

Der Regenerationsraumanzug wird für den Fall verwendet, daß die Kabine undicht wird. Er schützt dann den Menschen vor den Gefahren der Dysbarie (Druckstörung) und verhütet das „Kochen“ des Blutes und des Zellenprotoplasmas.

Der Raumfahrer ist der Wirkung großer Beschleunigungen ausgesetzt. Dem Schutz gegen diese Wirkung dient eine besondere sphärische Kapsel. Sie hat die Gestalt einer Kugel mit zwei Halbachsen. Mittels dieser Halbachsen wird die Querlage der Kapsel im Innern des Raumschiffes fixiert. Die Kapsel, in der sich der Sitz des Raumfahrers befindet, ist um 360 Grad drehbar. Die Drehung erfolgt in einer Fläche, die durch die Längsachse des Raumschiffes geht. Der Schwerpunkt ist im Verhältnis zu den Halbachsen derart verschoben, daß die Kapsel jedesmal eine Lage einnimmt, die der jeweiligen Richtung der Beschleunigung entspricht. Der Sitz des Raumpiloten dreht sich automatisch (samt Kapsel) so um, daß die Beschleunigung in der günstigsten Querrichtung, auf der Linie „Brust-Rücken“ (in diesem Fall ist die negative Wirkung der Überbelastung am geringsten) wirkt. Diese Drehung wird auf allen Flugabschnitten, beim Auf- und Abstieg sowie bei der Landung, gewährleistet.

Was den ungewöhnlichen Zustand der Schwerelosigkeit anbelangt, dem der Mensch während des ganzen Bahnflugs ausgesetzt ist, so hat der erste Raumflug des Raumpiloten Juri Gagarin bewiesen, daß sich der Organismus der relativ kurz dauernden Wirkung der Schwerelosigkeit durchaus anpassen kann. Die Wissenschaftler nehmen jedoch an, daß bei länger andauernder Schwerelosigkeit Störungen der Bewegungskoordination des Raumfahrers, der Blutzirkulation, der Atmung sowie gewisse Störungen der Tätigkeit des Nervensystems und der Sinnesorgane möglich sind. Man nimmt an, daß die Störungen durch Training sowie durch Schaffung einer künstlichen Gravitation (zwangswise Rotation der Raumschiffkabine) abgeschwächt werden können.

Vom technischen Standpunkt lösbar, obgleich ausreichend kompliziert, ist auch das Problem des Schutzes gegen die Wirkung der Höhen- und Röntgenstrahlung, der Ultraviolettstrahlung, der Korpuskularstrahlung der Sonne, der Überhitzung und Überkühlung sowie das Problem des Meteoritenschutzes.

Außerordentlich kompliziert war die Aufgabe der Zurückführung des Raumfahrers auf die Erde. Aber auch sie wurde von der sowjetischen Wissenschaft und Technik glänzend gelöst. Es bestehen mehrere Verfahren zur Rückführung des Raumschiffspatniks. Vor allem gilt es dabei, die Geschwindigkeit zu drosseln und das Raumschiff zum Verlassen der Bahn zu zwingen. Der Vektor des Bremschubs muß bezüglich der Bahnebene des Raumschiffes genau ausgerichtet sein. Dies erreicht man mit Hilfe eines Steuerungssystems für die Winkelbewegung des Raumschiffes. Zur Verhütung eines übermäßigen Sauer- und Treibstoffverbrauchs wirken die Motoren nur eine kurze Zeit, und zwar am Anfang der Abstiegsbahn. Später benutzt man die Bremsfähigkeit der Atmosphäre. Allerdings nimmt dabei ganz enorm die Temperatur der Raumschiffswände zu. Der Überhitzung wird durch Anwendung schwer schmelzbarer Überzüge mit geringer Wärmeleitfähigkeit oder durch

Zwangskühlung der Rumpfwände vorgebeugt. Die Abstiegsgeschwindigkeit wird auch durch besondere Bremschirme gedrosselt, die in den unteren atmosphärischen Schichten entfaltet werden.

Es gibt noch ein anderes Landungsverfahren. Es besteht darin, daß man dem Raumschiff die Eigenarten eines Gleitflugzeugs verleiht. In diesem Fall kann der Weltraumpilot die Geschwindigkeit senken, indem er von Zeit zu Zeit in die dichten atmosphärischen Schichten „untertaucht“ und sie, um das Raumschiff abzukühlen, wieder verläßt. Auf diese Weise nähert sich der Raumfahrer immer mehr der Erde und ist in der Lage, nicht nur im vorgeschriebenen Raum der Erdoberfläche, sondern sogar auf dem vorgeschriebenen Flugplatz zu landen.

Bei jedem Bremsverfahren ist jedoch die Aufgabe von großer Wichtigkeit, beim Eintauchen des Raumschiffes in die Erdatmosphäre den optimalen Winkel zu sichern, denn von seiner Größe hängt sowohl die auf den Raumfahrer wirkende Überbelastung als auch die Temperatur der Raumschiffverkleidung ab. Deshalb baut man in der Kabine einen Anzeiger des Optimalwinkels für das Eintauchen des Raumschiffes in die Erdatmosphäre ein.

Besondere Anforderungen werden an die Lenk- und Navigationsausrüstungen des Raumschiffes gestellt. Die Geber aerodynamischer Parameter, wie sie bei Flugzeugen verwendet werden, wären beim Raumschiff nutzlos, denn in großen Höhen gibt es praktisch keine Atmosphäre. Diese Geber lassen sich nur beim Flug des Raumschiffes in den unteren atmosphärischen Schichten (bis zu 40–60 km) verwenden. Beim Flug in den oberen atmosphärischen Schichten erscheint es am zweckmäßigsten, autonome Geschwindigkeits- und Höhenggeber anzuwenden, die auf Grundlage des Trägheitsprinzips funktionieren (Messen und Integrieren der Beschleunigungen, die auf das Raumschiff wirken). Auf diese Weise haben wir es mit einem System zu tun, das gleichsam aus einem Doppelsatz von Gebern der Lenk- und Navigationsparameter besteht. Dies macht die Entwicklung einheitlicher Anzeigegeräte, die der Pilot für die Orientierung benötigt, besonders kompliziert.

Die automatische Lenkung des Raumschiffes mittels eines Autopiloten weist ebenfalls gewisse Besonderheiten auf. Der „Raum“-Autopilot hat den optimalen Kurs auszuwählen und mit Hilfe eines komplizierten Systems spezieller und ärodynamischer Ruder die Rakete zu lenken, indem er sich an die veränderlichen Flugbedingungen „anpaßt“.

Die Raumschiffskabine wird mit einem System visueller Indikatoren ausgestattet, die dem Raumfahrer verallgemeinerte und bereits ausgewertete Informationen vermitteln, seine Fragen „beantworten“ und die Bedingungen des gegebenen Flugs widerspiegeln werden. Aussichts-voll scheint uns ein bildhaftes Anzeigesystem der Flugparameter, wobei das Gerätebrett des Raumschiffes aus zwei Teilen besteht — dem vertikalen und dem horizontalen. Im horizontalen Teil wird der automatische Lageanzeiger und im vertikalen ein kombinierter Indikator in der Gestalt einer Braunschen Röhre eingebaut. Nach den horizontalen und zusammenlaufenden („perspektivischen“) Linien dieses Indikators kann man ohne weiteres Neigung, Kursabweichung, Ab- oder Aufstieg sowie (anhand des ganzen

Bildes) die Fluggeschwindigkeit ermitteln.

Die auf dem Bildschirm des Lageanzeigers projizierte Landkarte wird dem Raumpiloten helfen, die Koordinaten des Raumschiffes genau zu bestimmen. Eine Rechenanlage verschiebt die Karte während des Flugs, so daß der Raumfahrer jederzeit die genaue Lage der Rakete sieht. In einigen Fällen kann auf dem Schirm die Karte des Sternhimmels wiedergegeben werden, auf welcher der Standort des Raumschiffes bezüglich der Sterne eingezeichnet ist.

Die Bestimmung der Raumlage der Rakete nach der Horizontalneigung und der Abweichung in der Vertikalebene kann durch Empfang der Wärmestrahlung der Erde (künstlicher „Infrarot“-Horizont) erfolgen. Mit diesem Gerät wird auch der sogenannte „Umherlauf“-Winkel des Raumschiffes (Abweichung der Längsachse des Raketenschiffes von der Bahnfläche) ermittelt. Nicht ausgeschlossen ist die gleichzeitige Benutzung eines Sehrohrs, das dem Raumfahrer die „Erdorientierung“ ermöglicht.

Ein integrierender Teil der Navigationsausrüstungen sind Chronometer und

Bahnuhr. Das Chronometer ist für das richtige Funktionieren der astronomischen Lageanzeiger und die genaue Zeitmessung unentbehrlich. Die Bahnuhr zeigt die Tageszeit, die Zeit nach dem Start und die bis zur Einschaltung der Bremsmotoren verbleibende Zeit an. Sie löst auch das Signal zum automatischen Einschalten der Triebwerke aus (wenn es im Flugplan vorgesehen ist).

Der Raumfahrer wird auch viele andere Kontrollgeräte benötigen, namentlich Anzeiger des Treibstoff- und Sauerstoffverbrauchs, Druck-, Temperatur- und Feuchtigkeitsmesser, Anzeiger der Zusammensetzung der Kabinenluft.

Sehr wichtig ist die richtige Beleuchtung der Kabine und des Armaturenbretts. Gegenwärtig wird allgemein gegeben, daß Blinklicht sich für diesen Zweck besser als konstantes Licht eignet. Bei blinkender Beleuchtung mit einer bestimmten Pause zwischen den Einschaltungen verbessert sich die Sicht und verringert sich die Möglichkeit der falschen Ablesung. Dies ist deshalb besonders wichtig, weil der Mensch im Kosmos nicht einfach Beobachter, sondern auch Pilot des Weltraumschiffes sein wird.

Die Zeitungskioske wurden belagert, als die Meldung vom bemannten Raumflug aufkam, und soaleich bildeten sich große Menschengruppen, die das Ereignis freudig diskutierten



So grüßte die sowjetische Hauptstadt ihren Helden

Voller Stolz auf ihre Heimat, die die kühnsten Träume der Menschheit verwirklicht, nahmen die Einwohner Moskaus die Kunde vom Start des ersten bemannten Raumschiffes in den Kosmos, zu einem Flug auf einer Kreisbahn um die Erde, auf. Sie drückten dem Piloten des Schiffes, der in Minutenschnelle über Kontinente und Ozeane raste, die Daumen, waren mit ihren Herzen bei ihm, dem bescheidenen, kühnen, sowjetischen Menschen. Und die „Wostok“ kehrte zurück, unversehrt wie ihr Pilot. Der Jubel war überschwänglich, grenzenlos. Im Zentralen Telegraphenamt trafen bereits die ersten Glückwunschtelegramme und Botschaften ein. Sie kamen aus der ganzen Sowjetunion, aus anderen Staaten, von allen fünf Kontinenten her – Glückwünsche für Major Gagarin, für die Sowjetregierung und für alle Völker der UdSSR ▼



◀ Die „IL-18“, eskortiert von sieben schnellen „MIG“-Jägern, kreist über Wnukowo, dem großen Flughafen Moskaus. Als sie zur Landung ansetzt, donnert ihr ein zehntausendstimmiges „Hurra“ entgegen. Sie hat Juri Gagarin an Bord, jenen Mann, der mit einem Schlage weltberühmt geworden ist, der als erster Mensch den Erdball aus kosmischen Höhen sah und den Zustand der Schwerelosigkeit erlebte . . .

Die Maschine rollte bis an das Flughafengebäude heran. Ein junger, schlanker Pilot läuft die Gangway herab, um unter den Klängen eines bekannten Fliegermarsches festen Schrittes zur Tribüne zu eilen, wo er bereits von N. S. Chruschtschow sowie den anderen führenden Persönlichkeiten von Partei und Regierung erwartet wird ▼



▲ N. S. Chruschtschow, der die Vorbereitungen zum Flug Gagarins aufmerksam verfolgt hatte, ließ es sich nicht nehmen, den erfolgreichen Piloten bei dem feierlichen Empfang auf dem Flugplatz von Wnukowo als erster zu beglückwünschen. – Sodann fuhren der Ministerpräsident, Juri Gagarin und seine Frau Walentina in einem offenen, blumenbekränzten Wagen durch die Straßen Moskaus, dem Roten Platz entgegen. Dichtgedrängt standen die Menschen, die ihren millionenfachen Gruß an die Sowjetregierung und an den Raumflieger, Major Gagarin, entboten ▼



Auf dem festlichen Empfang im Großen Kremlpalast am 14. April, wurde Gagarin immer wieder um Autogramme gebeten. Gerne unterschrieb er ▼





◀ Auf dem Leninprospekt. Die lange Autokolonne bahnt sich den Weg durch die Straßen in Moskau; Gagarin dankt wieder und wieder für die Ovationen, die man ihm darbringt. Millionen Bürger der Hauptstadt säumten den Weg zum Roten Platz, wo die Kundgebung aus Anlaß des Raumfluges stattfinden sollte



Auf der Tribüne des Mausoleums: Gagarin und N. S. Chruschtschow grüßen die begeistertesten Demonstranten, die Blumen, Spruchbänder und Luftballons mit sich führen ▶

Die Demonstration währte viele Stunden lang. Jeder wollte den Mann sehen, der sich furchtlos in den Kosmos schwang und mit seiner Kühnheit eine neue Ära in der Geschichte der Menschheit anbrechen ließ. An diesem Tage war der Rote Platz zu klein, um die jubelnden Massen, die hier stellvertretend für die ganze Sowjetunion zusammengeströmt waren, aufnehmen zu können ... ▶

Noch einmal begrüßt und beglückwünscht N. S. Chruschtschow den tapferen Kosmonauten ▼



(Fortsetzung von Seite 5)

Im Ergebnis großer angespannter Arbeit wurde das Raumschiff „Wostok“ erbaut. Im März des laufenden Jahres sind zwei letzte Kontrollstarts dieses Schiffs vorgenommen worden. Bei diesen Starts befand sich beide Male auf dem Sitz des Piloten eine Modellpuppe. Überdies waren in der Kabine Versuchstiere – die Hunde Tschernuschka (Mohrchen) und Swjosdtschka (Sternchen).

Beide Flüge bestätigten die hohe Zuverlässigkeit der Konstruktionen und aller Systeme des Raumschiffs.

Die Konstruktion des Raumschiffs „Wostok“

Das Sputnikschiff besteht aus zwei Hauptteilen – der Kabine des Piloten und der Zelle, die für die Unterbringung der Apparatur und des Bremsantriebes bestimmt ist.

Die Steuerung der Apparatur wird automatisch mittels Programmanlagen an Bord des Schiffes und erforderlichenfalls durch den Kosmonauten besorgt. Obgleich das Programm des ersten Raumflugs des Menschen auf eine Umkreisung des Erdballs berechnet war, gestatten Konstruktion und Ausrüstung des Sputnikschiffs, längere Flüge auszuführen.

Vor der Landung der Kabine mit dem Kosmonauten schaltet sich in vorgeschriebener Höhe das Landesystem ein, so daß die unmittelbare Landung der Kabine des Piloten bei geringerer Geschwindigkeit erfolgt.

Von der Einschaltung des Bremsantriebs bis zur Landung legt das Schiff etwa 8000 Kilometer zurück. Die Flugdauer bei der Landung beträgt etwa 30 Minuten.

Die Kapsel besitzt 3 Bullaugen und zwei schnelfunktionierende Luken. Die Bullaugen sind mit hitzebeständigem Glas abgedeckt und geben dem Kosmonauten die Möglichkeit, während des ganzen Flugs Beobachtungen vorzunehmen.

Der Raumfahrer befindet sich in einem Katapultsitz, mit dem er nötigenfalls das Raumschiff verlassen kann.

Im ersten Flug war der Pilot mit einem Schutzanzug bekleidet, der ihm Leben und Arbeitsfähigkeit sogar in dem Falle sichert, wenn die Kapsel im Flug ihre Hermetisierung einbüßt.

Die Pilotenkabine des Sputnikschiffs ist viel geräumiger als die Kanzel eines Flugzeugs.

Bei der Landung kann der Raumfahrer auch in der Kabine bleiben.

Diese Methode wurde mit dem vierten und dem fünften sowjetischen Sputnikschiff erprobt, in deren Kapseln sich Versuchstiere befanden.

Vorgesehen ist auch eine Landungsvariante, bei der der Sitz zusammen mit dem Kosmonauten in einer Höhe von rund 7 km aus der Kabine katapultiert wird und später mit Fallschirmen landet. Diese Variante wurde beim Flug von Sputnikschiffen unter Probe gestellt.

Die Klimaanlage sichert in der Fliegerkabine normalen Druck, normale Sauerstoffkonzentration, eine Kohlendioxidkonzentration von weniger als 1 Prozent, eine Temperatur von 15 bis 22 Grad Celsius und eine relative Feuchtigkeit zwischen 30 und 70 Prozent. Die Luft wird mit Hilfe von hochaktiven chemischen Verbindungen aufgefrischt.

Eine Besonderheit des Wärmeregelungssystems besteht darin, daß der Kapsel mit flüssigem Kühlstoff Wärme entzogen wird.

Das Sputnikschiff war im Raum auf bestimmte Weise gelagert; das erfolgte dadurch, daß eine seiner Achsen auf die Sonne orientiert war. Das Orientierungssystem besorgte die automatische Ausrichtung auf die Sonne, die ganz präzise Veränderung der Lage des Schiffes und seine Erhaltung in der nötigen Stellung.

Das Fernsehsystem macht es möglich, den Zustand des Kosmonauten visuell zu kontrollieren. Eine Fernsehkamera übermittelt das Bild in Vorder- und die andere in Seitenansicht.

Der Ultrakurzwellensender wird für die Verbindung mit Bodenpunkten in einer Entfernung von 1500 bis 2000 km verwendet. Wie die Erfahrungen zeigen, kann also die Verbindung mit Bodenstationen auf dem Territorium der UdSSR auf dem größten Teil der Flugbahn hergestellt werden.

Unter den verschiedenen Apparaten in der Kabine befindet sich auch ein Globus, dessen Drehung mit der Bewegung des Schiffes auf der Flugbahn synchronisiert ist. Der Globus macht es dem Kosmonauten möglich, die Ortslage des Schiffes im gegebenen Moment festzustellen.

Obwohl die ersten sowjetischen Sputnikschiffe die hohe Betriebssicherheit der Apparatur bestätigt haben, wurden bei der „Wostok“ zusätzliche Maßnahmen ergriffen, die alle Zufälle ausschließen und die Flugsicherheit des Menschen garantieren.

So kann der Raumfahrer bei manueller Steuerung mit einer optischen Orientierungsvorrichtung die Stellung des Schiffes gegenüber der Erde ermitteln, um das Schiff im Raum zu orientieren; er kann mit dem Globus von vornherein den Punkt feststellen, an dem bei Einschaltung des Bremsantriebs der Abstieg beginnt.

Die Konstruktion des Schiffes gestattet ferner, die Landung auch bei Versagen des Bremsantriebs vorzunehmen: durch natürliche Bremsung in der Atmosphäre.

Die Vorräte an Nahrung, Wasser, Regenerationsstoffen und die Fassung der Elektrizitätsquellen sind für einen Flug bis zu 10 Tagen berechnet.

Vorgesehen sind Maßnahmen, die einer Temperaturerhöhung über ein bestimmtes Niveau bei längerer Erwärmung der Schiffsoberfläche vorbeugen.

Medizinische und biologische Fragen des Raumflugs des Menschen

Um diese Fragen zu klären, wurden in Bodenlaboratorien Untersuchungen angestellt. Dann, seit 1951, sind mehrere Dutzend Experimente durchgeführt worden, bei denen Tiere mit Raketen in Höhen bis 450 Kilometern stiegen.

Im weiteren wurden für biologische Versuche künstliche Erdsatelliten und erste sowjetische Sputnikschiffe benutzt. Es erschien u. a. als wichtig, möglichst sorgfältig die biologischen Auswirkungen der Höhenstrahlung zu erforschen. Zu diesem Zweck wurden verschiedenartige Vertreter der organischen Welt der Erde verwendet; dadurch konnte man die Folgen des Raumflugs auf die verschiedenartigsten Prozesse und Funktionen des Organismus besonders erschöpfend und eingehend studieren.

Dank diesen Experimenten wurde anerkannt, daß Flüge mit Sputnikschiffen auf Flugbahnen, die bestimmt unterhalb der Strahlungsgürtel der Erde liegen, für hochorganisierte Vertreter der Tierwelt gefahrlos sind. Man gelangte zu der Schlußfolgerung, daß ein Mensch den Flug vollführen kann, ohne seine Gesundheit zu schädigen.

Das wichtigste Prinzip, das der Vorbereitung des Kosmonauten zugrunde lag, war das Folgende: Den ersten Raumflug konnte nur ein Mensch unternehmen, der, in Erkenntnis der riesigen Verantwortlichkeit der vor ihm stehenden Aufgabe, sich bewußt und freiwillig einverstanden erklärt, alle seine Kräfte und Kenntnisse, vielleicht auch das Leben, für diese hervorragende Leistung herzugeben.

(Fortsetzung nächste Seite)

(Fortsetzung von Seite 21)

Tausende Sowjetbürger verschiedenster Altersstufen und Berufe machten sich erbötig, einen Raumflug mitzumachen. Es ist verständlich, daß den an den Kosmonauten gestellten Anforderungen am meisten Flieger entsprechen konnten. Die am meisten Geschulten von ihnen wurden einer sorgfältigen klinischen und psychologischen Untersuchung unterzogen. Als Folge davon wurde eine Gruppe von Kosmonauten ausgewählt, die an die Ausführung des Programms der Sonderausbildung ging.

Das Sonderausbildungsprogramm der Kosmonauten umfaßte das Studium der Grundlagen der Raketen- und Raumtechnik, der Raumschiffkonstruktion, spezieller Fragen der Astronomie, der Geophysik und der Grundlagen der kosmischen Medizin.

Der Komplex der Sonderübung und -erprobung umfaßte: Flüge mit Flugzeugen unter Verhältnissen der Schwerelosigkeit, Training in einem Modell der Raumschiffkabine und an einer eigens konstruierten Anlage, längerer Aufenthalt in einer speziell ausgerüsteten schallisolierten Kammer, Versuche mit einer Zentrifuge, Fallschirmsprünge von Flugzeugen.

Es wurde festgestellt, daß alle ausgewählten Raumfahrer die Schwerelosigkeit gut aushalten können. Bei diesem Zustand von etwa 40 Sekunden Dauer erwiesen sich die normale Einnahme von flüssiger, halbflüssiger und fester Nahrung, wie auch das Schreiben, die Herstellung der Funkverbindung, das Leben wie auch die visuelle Orientierung im Raum als möglich.

Physiologische Untersuchungen und spezielle psychisch-physiologische Methoden gestatteten es, die Personen zu ermitteln, die die besten Eigenschaften für die exakte und sorgfältige Ausführung der Aufgaben, die stabilste Nerven- und Gefühlsphäre besitzen. Die künftigen Kosmonauten trieben systematisch Sport, was ihre Widerstandsfähigkeit gegen Beschleunigungen und andere Faktoren der neuen Umgebung erhöhen mußte. Nach Ausführung des Programms der Sonderübungen begann die unmittelbare Vorbereitung des Raumflugs. Diese Vorbereitungen fußen ebenfalls auf einem Sonderprogramm.

Für den ersten Raumflieger der Welt wurde aus der Kosmonautengruppe der Flieger Major Gagarin ausgewählt. Er hat das hohe Vertrauen, das ihm als dem ersten Kosmonauten der Welt erwiesen wurde, vollauf gerechtfertigt.

