

Erfolgreicher Abschluß des Interkosmos-Programms

Am 30. März kehrte die Besatzung von Sojus 39 von ihrem Weltraumflug im Rahmen des Interkosmos-Programms zurück. Die Landung verlief erfolgreich und problemlos. Kommandant Wladimir Dschanibekow und der Forschungskosmonaut Schugderdemidyn Gurragschaa aus der Mongolischen Volksrepublik waren am 22. März zur Orbitalstation gestartet und hatten dort gemeinsam mit der Stammbesatzung, dem Kommandanten Wladimir Kowaljonok und dem Bordingenieur Viktor Sawinych, umfangreiche Forschungsarbeiten durchgeführt. Sechs Tage lang konzentrierte sich die vierköpfige Besatzung der seit dem 29. September 1977 um die Erde kreisenden Orbitalstation Salut 6 auf medizinische, physikalische und optische Experimente und Messungen.

Im Mittelpunkt der wissenschaftlichen Arbeit von Wladimir Dscha-

nibekow und Schugderdemidyn Gurragschaa standen unter anderem visuelle Beobachtungen und Fotoaufnahmen des nordwestlichen und zentralen Teils des mongolischen Territoriums. Nachdem Sojus 39 wieder zur Erde zurückgekehrt war, unterstrich der mongolische Forschungskosmonaut Gurragschaa vor allem die Bedeutung der umfangreichen Experimente für die geologische Erschließung, die Landwirtschaft und den Umweltschutz seines Heimatlandes. Während der sechstägigen Arbeit in der Salut-Station sei fast ein Kilometer Filmmaterial belichtet worden, das jetzt sorgfältig ausgewertet werden müsse.

Derweil setzte die Stammbesatzung an Bord der Orbitalstation Salut 6 ihre Arbeit fort. Wladimir Kowaljonok und Viktor Sawinych – inzwischen bereits drei Wochen im All – wechselten einen Teil des Wasserregenerierungssystems aus

und reinigten die Wärmeregulierungsanlage. Gleichzeitig begannen sie mit einem sechstägigen Werkstoffexperiment, in dessen Verlauf sie mit Hilfe eines Elektroofens ein sogenanntes Kadmium-Quecksilber-Tellur-Einkristall zu züchten versuchten. Gegen Ende der ersten Aprilwoche standen biologische Experimente auf dem Arbeitsprogramm der beiden Kosmonauten. Dabei erforschten sie vor allem den Einfluß eines heterogenen Magnetfeldes auf die Orientierung und Entwicklung höherer Pflanzen.

Dank der speziell konstruierten Multispektralkamera MKF 6 M gelang es der Salut-6-Besatzung, innerhalb von zehn Monaten ein Territorium von zehn Millionen Quadratkilometern auf der Erde zu fotografieren. Mit herkömmlichen Methoden der Aerofotografie benötigt man dazu etwa sieben Jahre. Der Nutzen dieser Fernerkundung

der Erde reicht von der Entdeckung neuer Bodenschätze bis zum Ausmachen der besten Fangplätze für die Hochseefischerei.

Ende April wandte sich das Kosmonauten-Duo erneut verschiedenen Werkstoffexperimenten zu. Dabei wurde zum Beispiel Titan „versilbert“, und zwar sowohl während des Fluges der Station im Erdschatten als auch unter Sonneneinwirkung. Das Ziel derartiger Versuche besteht vor allem darin, eine Technologie zur Erneuerung der äußeren Schutzschicht von Raumflugkörpern während des Fluges zu entwickeln.

Im Verlauf des umfangreichen Forschungsprogramms wurden sogar vollkommen neuartige Materialien entwickelt, auch erwies es sich, daß die im Kosmos gewonnenen Kristalle eine homogenere und bessere Struktur haben als die irdischen. Erstmals arbeiteten die Kosmonauten an der Herstellung einer Glaslinse unter Weltallbedingungen. Nach Ansicht von Experten können in der Schwerelosigkeit Linsen mit idealer Oberfläche her-

gestellt werden, die unter anderem für kosmische Teleskope unerlässlich sind.

Mehr als zwei Monate lang führten Wladimir Kowaljonok und Viktor Sawinych ein komplexes medizinisch-biologisches und technologisches Experimentalprogramm durch, von dem sich die Wissenschaftler enorme Erkenntnisse versprechen.

Am 14. Mai startete dann Sojus 40 mit den Interkosmonauten Leonid Popow und dem Rumänen Dumitru Prunariu an Bord, um für eine Woche lang gemeinsam mit der Stammbesatzung von Salut 6 kosmologische Untersuchungen vorzunehmen.

Popow und Prunariu experimentierten vor allem mit dem Elektroschmelzofen „Kristall“ und stellten

erstmalig unter den Bedingungen der Schwerelosigkeit Monokristalle vorgegebenen Profils her. Darüber hinaus erforschten sie in verschiedenen Tests, welchen Einfluß die kosmischen Bedingungen auf die Fähigkeit der Leukozyten haben, Interferon zu synthetisieren. Dieses spezielle Eiweiß spielt eine große Rolle bei der Abwehr von Viruserkrankungen.

Am 22. Mai – nach einem Siebentageprogramm – kehrten Popow und Prunariu gesund zur Erde zurück und brachten dabei zahlreiche biologische Objekte, belichtete Filme, Detektoren sowie Ampullen mit Monokristallen, die bei den Werkstoffexperimenten gewonnen wurden, mit. Wenige Tage später, am 26. Mai, gelang dann auch der Stammbesatzung von Salut 6 – Wladimir Kowaljonok und Viktor Sawinych – nach zweieinhalbmonatiger Arbeit im Weltraum die Landung auf der Erde, während die Station Salut 6 noch bis zum Jahresende auf der Umlaufbahn um die Erde bleiben und weiterhin zu

wissenschaftlich-technischen Experimenten dienen soll.

Nach Abschluß der verschiedenartigen Flüge im Rahmen des Interkosmos-Programms erhielten die beteiligten Kosmonauten hohe Auszeichnungen für ihre bedeutenden Leistungen. Resümierend stellte Flugleiter Alexej Jelisseejew fest, daß man mit Salut 6 ein zuverlässiges Instrument für die Forschung im Weltraum geschaffen und sich die Kombination von Sojus-Raumschiffen und Progress-Raumfrachtern mit der Station als effektiv erwiesen habe.

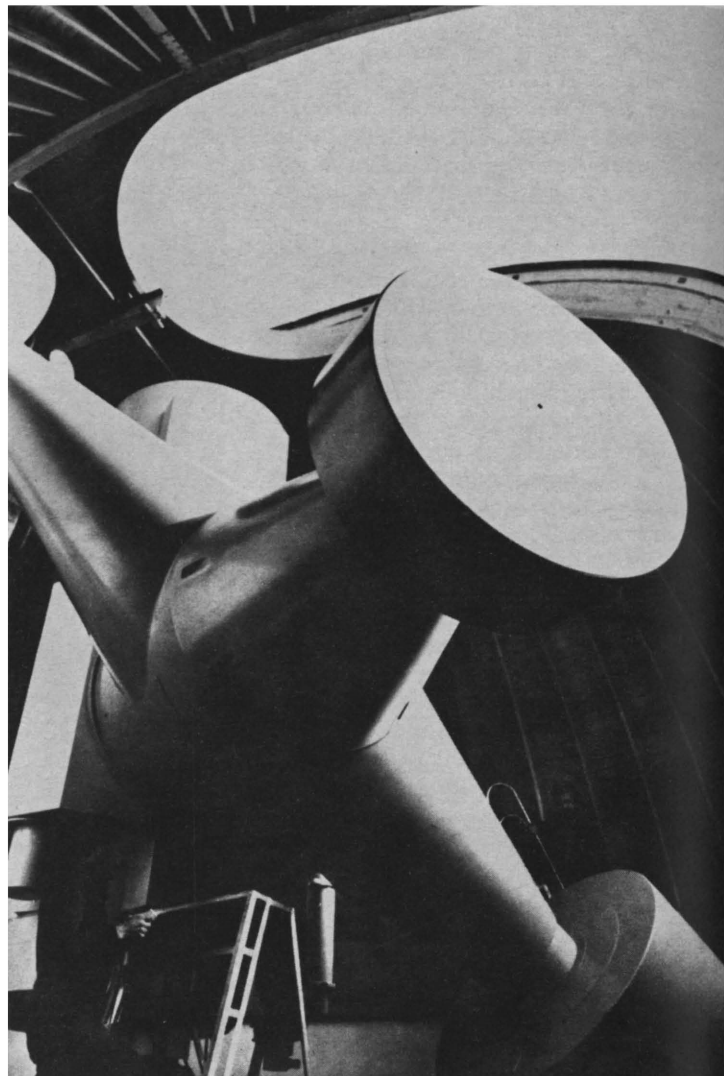
Inzwischen wurde der 1976 beschlossene Interkosmos-Siebentageplan, der vorsah, daß Bürger aller neun Partnerländer der Sowjetunion bis 1983 an Flügen mit Sojus-Schiffen und Salut-Stationen teilnehmen, vorfristig erfüllt. Gegenwärtig arbeiten die Experten der Interkosmos-Länder bereits gemeinsam an neuen wissenschaftlichen Apparaturen und bereiten neue Experimente, unter anderem zur Erforschung der Sonne, vor.



Der Fliegerkosmonaut der UdSSR Leonid Popow (links) und der Forschungskosmonaut der Sozialistischen Republik Rumänien Dumitru Prunariu im Simulator einer Sojus-Kapsel während der Vorbereitung auf ihren Raumflug im Kosmonauten-Ausbildungszentrum „Juri Gagarin“ im Sternenstädtchen Foto: APN

Neue Entdeckungen am Sternenhimmel

Den Namen des verstorbenen sowjetischen Wissenschaftlers Mstislaw Keldysch bekam ein von sowjetischen Forschern entdeckter kleiner Planet. Der Asteroid mit einem Durchmesser von etwa zehn Kilometer befindet sich in dem sogenannten Ring kleiner Planeten zwischen den Umlaufbahnen des Mars und des Jupiter. Der Name des Planeten wurde vom Internationalen Planetenzentrum in den USA bestätigt, und zwar gleichzeitig mit den Namen von 35 weiteren Asteroiden, die gleichfalls von sowjetischen Astronomen entdeckt wurden. Unter ihnen befindet sich „Puschkin“, „Lermontow“, „Glinka“, „Kertsch“ und „Pjatigorsk“.



Das neue Ein-Meter-Teleskop in Sanglok, dem astrophysikalischen Observatorium in Tadschikistan, erlaubt die Beobachtung kleinerer Objekte. Die tadschikischen Astrophysiker können jetzt Erscheinungen erforschen, die früher für sie unzugänglich waren

Pulsar nachgebildet

Ein Pulsar, ein überdichter galaktischer Körper, ist im Institut für Physik der Akademie der Wissenschaften Georgiens nachgebildet worden. Mit diesem Modell hat man bereits wichtige Ergebnisse gewonnen, die die Vorstellung von der Supraflüssigkeit der Neutronensterne bestätigen. Das Pulsarmodell ist eine im Magnetfeld schwebende, mit flüssigem Helium gefüllte Glaskugel. Sie dreht sich und imitiert so die Beschleunigung des Pulsars.

Der erste Pulsar war vor vierzehn Jahren entdeckt worden, doch jetzt sind bereits Hunderte solcher kosmischer Objekte bekannt.

Gedankenaustausch über Aspekte der Raumfahrt

Auf Einladung der Akademie der Wissenschaften der UdSSR hielt sich der Direktor der Academia Cosmologica Nova und Präsident des Kuratoriums „Der Mensch und der Weltraum“, Prof. Johannes Grosser, im April dieses Jahres in Moskau auf.

Neben Begegnungen mit sowjetischen Wissenschaftlern und Kosmonauten gehörte zum Besuchsprogramm des Gastes aus der Bundesrepublik Deutschland auch die Teilnahme an einem Symposium über die Geschichte der Raumfahrt anlässlich des 20. Jahrestages des ersten bemannten Raumfluges. An dem Symposium nahmen zahlreiche sowjetische Wissenschaftler sowie Kosmonauten aus der UdSSR und aus anderen sozialistischen Ländern teil, ferner prominente Fachleute aus Westeuropa und den USA.

Das Symposium behandelte die wissenschaftlich-technischen Voraussetzungen des ersten bemannten Kosmosfluges, die wichtigsten Richtungen für die weitere Entwicklung der Raumforschung und Raumfahrttechnik sowie Fragen der internationalen Zusammenarbeit auf dem Gebiet bemannter Raumflüge.

Ergebnisreich waren auch die Gespräche Prof. Grossers mit Vertretern der Akademie der Wissenschaften der UdSSR. Im Namen des Hamburger Senats und der Academia Cosmologica Nova lud er mehrere sowjetische Wissenschaftler ein, an einer für April 1983 in Hamburg geplanten internationalen Konferenz über Fragen der Energiewirtschaft teilzunehmen, die gleichzeitig mit der internationalen Ausstellung „Energy 83“ stattfinden soll.

Gesprochen wurde auch über gemeinsame wissenschaftliche Seminare und Symposien, die von der Academia Cosmologica Nova und der sowjetischen Akademie der Wissenschaften veranstaltet werden könnten. Eines dieser Symposien könnte philosophischen Problemen der Kosmosforschung gewidmet sein. Ferner wäre eine wis-

senschaftliche Konferenz unter dem Titel „Alexander von Humboldt in Rußland“ interessant, auf der die historischen Beziehungen zwischen Deutschland und Rußland untersucht werden könnten. Eine solche Konferenz würde sicher zeigen, daß die Beziehungen zwischen dem russischen und dem deutschen Volk über viele Jahrzehnte hinweg fruchtbar und freundschaftlich gewesen sind.

Bei den Gesprächen in der Akademie der Wissenschaften der UdSSR standen auch Fragen einer möglichen Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Raumfahrt zur Diskussion. Prof. Grosser sprach sich für die Planung und Durchführung gemeinsamer sowjetisch-bundesdeutscher Experimente bei der Erforschung des Weltraums aus. Solche Experimente könnten seiner Meinung nach eine

umfassende Zusammenarbeit zwischen beiden Ländern, einschließlich der Realisierung eines gemeinsamen Raumfluges, einleiten.

Im Moskauer Haus der Wissenschaftler überreichte Prof. Grosser eine vom Kuratorium „Der Mensch und der Weltraum“ gestiftete Kopernikus-Medaille an den sowjetischen Wissenschaftler Prof. Solotuchin. In seiner Dankadresse sagte Solotuchin: „Meine Auszeichnung mit der Kopernikus-Medaille betrachte ich vor allem als Würdigung des Beitrages sowjetischer Wissenschaftler zur Entwicklung der sowjetisch-bundesdeutschen Zusammenarbeit, zur Vertiefung des Entspannungsprozesses auf dem europäischen Kontinent.“

Einer der Höhepunkte des Besuches von Prof. Grosser in Moskau war seine Begegnung im Sternestädtchen mit Generalleutnant Georgi Beregowoi, Leiter des Kosmonautenausbildungszentrums und Fliegerkosmonaut der UdSSR. Aus Anlaß des 20. Jahrestages des ersten bemannten Raumfluges überreichte Prof. Grosser dem Sojus-2-Kommandanten die „Pionierkette der Windrose“, mit der die Academia Cosmolo-



Links: Prof. Grosser überreicht dem sowjetischen Wissenschaftler Prof. Solotuchin (rechts) die vom Kuratorium „Der Mensch und der Weltraum“ gestiftete Kopernikus-Medaille

Rechts: Bei seinem Besuch im Sternestädtchen bei Moskau sprach Prof. Grosser mit Generalleutnant Georgi Beregowoi, Fliegerkosmonaut der UdSSR und Leiter des Ausbildungszentrums für die sowjetischen Kosmonauten
Fotos: APN

»Das Wettrüsten ist von größtem Übel«

Während seines Aufenthalts in der Sowjetunion gab Prof. Johannes Grosser APN-Korrespondent Wladimir Markow das folgende Interview.

Herr Grosser, bitte berichten Sie uns von der Tätigkeit der Akademie, die Sie leiten.

Die Academia Cosmologica Nova oder Internationale freie Akademie für neue Kosmologie ist in der Bundesrepublik Deutschland, in Österreich und in der Schweiz tätig, im wesentlichen in München, Salzburg, Wien und Luzern. Aufgabe der Akademie ist es, einen interdisziplinären Wissens- und Erfahrungsaustausch auf internatio-

ner Ebene zu unterhalten und zu fördern.

Natürlich nimmt die Akademie auch spezielle Aufgaben wahr. Zum Beispiel beschäftigt sie sich mit der Globalökologie. Sie hat dieses Prinzip in die Wissenschaft eingeführt. Unsere Hauptaufgabe ist im Augenblick die Bearbeitung und Neuausgabe von Alexander von Humboldts fünfbandigem Hauptwerk „Kosmos“, das im vorigen Jahrhundert erschienen ist. Wir wollen es bis in die Gegenwart fortschreiben. In diesem Zusammenhang lassen wir unter anderem sowjetische Wissenschaftler prüfen, ob die wissenschaftlichen Leistungen der UdSSR in das Werk richtig eingebaut sind.

Wir betrachten den Menschen, die Erde und den Weltraum als ein geschlossenes System. Wenn man diesen Zusammenhang als Ganzheit versteht und entsprechend handelt – das ist das Entscheidende –, so muß man jede Zerstörung der Erde verhindern. Die größte Gefahr für das System „Mensch-Erde-Weltraum“ geht von einem Kernkrieg aus.

Welche Folgen würde ein nuklearer Krieg für die Zivilisation haben?

Jeder Krieg ist ein Unglück für die Menschheit, aber ein nuklearer Krieg würde die Menschheit um Jahrhunderte zurückwerfen. Ob bzw. wie viele Menschen übrigbleiben würden, weiß niemand. Man weiß nur eines: Wenn es Überlebende gibt, so würden sie sich in einem furchtbaren Zustand der Erschütterung befinden und um Jahrhunderte zurückgeworfen sein.

Kann man Ihrer Meinung nach von der Möglichkeit eines „begrenzten Kernkrieges“ sprechen?

Was heißt „begrenzt“? Von jeder Erschütterung der Erde, die durch einen nuklearen Schlag, gleich welcher Stärke, eintreten würde, wäre die ganze Menschheit betroffen, nicht nur das Gebiet, das getroffen worden ist. Die Folgen würden für alle grausam und verheerend sein. Die Behauptung, daß man die Anwendung der Nuklearwaffen wirklich begrenzen könne, kann wohl niemand ernst nehmen.

Wenn der Mensch hemmungs- und verantwortungslos in Bezug auf die Erhaltung und Gestaltung seiner Lebenssphäre handelt, dann ist seine Existenz, ja die Existenz des Planeten Erde überhaupt gefährdet. Stimmen seine Handlungen und die Entwicklungen hingegen mit den harmonischen

gica Nova postum auch Juri Gagarin ausgezeichnet hatte.

Die „Pionierkette der Windrose“ war auf Initiative und nach Entwurf von Prof. Grosser 1965 vom International Comitee of Aerospace Activities (ICA) gestiftet worden. Mit ihr werden Kosmonauten, Flugzeugkonstrukteure und andere Forscher für hervorragende Leistungen bei der Erschließung des Luft- und Weltraums und der Umwelt ausgezeichnet. Diese Auszeichnung wurde bisher auch noch an drei weitere sowjetische Fliegerkosmonauten verliehen: an Valentina Nikolajewa-Tereschkowa, an Georgi Gretscho und an Wladimir Komarow.

Bei der Überreichung der „Pionierkette der Windrose“ im Sternestädtchen hob Prof. Grosser die gewaltige Bedeutung des Raumfluges von Juri Gagarin hervor, der nach Ansicht der Academia Cosmologica Nova eine neue Etappe bei der Verbesserung des Lebens der Menschen auf der Erde eingeleitet habe. Georgi Beregowoi übergab die ihm verliehene „Pionierkette der Windrose“ dem Raumfahrtmuseum im Sternestädtchen.

Wladimir Markow



Gesetzmäßigkeiten und ihren Erfordernissen überein, dann wird der Mensch Ideen und Kräfte gewinnen für das Verständnis und die Lösung der Aufgaben dieser Welt und die Gestaltung erdumfassender menschenwürdiger Lebensbedingungen. Die elementarste Voraussetzung dafür aber ist die Erhaltung des Friedens.

Wie beurteilen Sie die Auswirkungen des Wettrüstens und die Gefahr eines Nuklearkrieges auf die Gegenwart?

Das Wettrüsten ist von größtem Übel für die Menschen, und zwar deshalb, weil es die Lösung anderer Aufgaben, die sehr wichtig und sehr dringend sind, behindert.

Es gibt auch ernsthafte psychologische Probleme. Die Menschen wissen zu wenig voneinander. Auch wir in der Bundesrepublik Deutschland wissen viel zu wenig von der Sowjetunion. Umgekehrt weiß man

vielleicht mehr. Aber ich kann guten Gewissens sagen: Die erste Voraussetzung für eine weitere positive Entwicklung in der Welt im Sinne eines Verständnisses füreinander und einer umfassenderen Zusammenarbeit kann nur der Abbau aller dieser Vorurteile gegeneinander und der Fehlteile sein. Sehen Sie, wenn ich nach Rom, nach New York oder nach Buenos Aires reise, dann sagt man bei uns: Ja, das ist in Ordnung. Wenn ich aber nach Moskau reise, dann sagt man: Das ist etwas Besonderes. Dieses Ressentiment, das mehr oder weniger stark bei den Kräften vorhanden ist, die politische Entscheidungen zu treffen haben, muß abgebaut werden. Das ist auch der Hauptsinn meiner Arbeit.

Teilen Sie die Meinung, daß die Völker erfahren müssen, was für verhängnisvolle Folgen ein Kernkrieg für die Menschheit hätte?

Dieser Meinung bin ich auch. Ich meine, daß man den Menschen gar nicht genug Informationen geben kann über die wahre Wirkung der Kernwaffen, die bereits existieren. Das müssen die Menschen wissen, damit jeder seinen Teil dazu beitragen kann, damit es niemals zu ihrem Einsatz kommt.

Wie beurteilen Sie in diesem Zusammenhang den Vorschlag Leonid Breschnews, ein autoritatives internationales Komitee unter Teilnahme von Wissenschaftlern aus den verschiedensten Ländern einzusetzen, das die Welt über die verheerenden Folgen eines Kernwaffenkrieges informieren müßte?

Dieser Vorschlag kann nicht ernst genug genommen werden. Nach allem, was ich von Leonid Breschnew gehört und gelesen habe, betrachtet er dies nicht nur als Pflicht für ihn als Politiker, sondern auch als ein

zutiefst menschliches Anliegen.

Ich halte es für wichtig, daß einem solchen internationalen Komitee vor allen Dingen prominente Persönlichkeiten angehören. Es ist ganz natürlich, daß es zu Beginn der Tätigkeit dieses Komitees Probleme geben kann.

Man könnte sich vorstellen, daß ein solches Komitee verschiedene Sektionen erhält: eine wissenschaftliche, eine technologische und eine politische. Die wissenschaftliche Seite muß die Erkenntnisse liefern – und die müssen stimmen –, sie muß die Politiker überzeugen, die Diskussion zur Verhinderung eines Kernkrieges auf staatlicher Ebene und in der UNO weiterzuführen. So kann man auch auf die schon vorhandenen Foren, die sich mit der Abrüstungsproblematik beschäftigen, Einfluß nehmen und sie voranbringen.