

Sowjetische Raumsonden auf dem Weg zur Venus

Am 31. Dezember 1965 befanden sich die sowjetischen Raumsonden „Venus-2“ und „Venus-3“ 15,5 und 14,8 Millionen Kilometer von der Erde entfernt. Mit den Raumsonden wurde bisher 52mal Funkverbindung aufgenommen. Am 26. Dezember wurde bei „Venus-3“ eine Korrektur ihrer Flugrichtung vorgenommen. Die Manipulation verlief normal. Die Flugbahn der Raumsonde „Venus-2“ bedarf keiner Korrektur. „Venus-2“ wird an dem Planeten in der vorgesehenen Entfernung vorbeifliegen.

Hundert Satelliten der „Kosmos“-Serie

In den Weiten des Weltalls gibt es einen Jubilar. Es ist der hundertste Satellit der sowjetischen „Kosmos“-Serie. Seit zweieinhalb Jahren werden im Koordinations- und Rechenzentrum die wertvollen wissenschaftlichen Informationen ausgewertet, die von den Kundschaftern der Weltraumforscher zur Erde gefunkt werden. Seit dem 16. März 1962 kreisen „Kosmos“-Satelliten, einander ablösend, im erdnahen Weltraum. Welchen Nutzen hatte davon die Wissenschaft?

Im erdnahen Raum, diesem Küstenstreifen des endlosen Ozeans, den wir Weltall nennen, gehen verwickelte Prozesse vor sich, Ursprung und Antrieb dieser Prozesse, ihr Einfluß auf die Erde, auf künstliche Erdsatelliten, Raumstationen und bemannte Raumschiffe sind noch nicht völlig geklärt. Der Einsatz der „Kosmos“-Satelliten trägt zur Enträtselung mancher Geheimnisse des Weltraums bei.

Unser großer Landsmann Konstantin Ziolkowski schrieb: „Es gab eine Zeit — sie liegt nicht einmal so weit zurück —, da hielten sogar berühmte Gelehrte und Denker die Idee, man könnte sich Klarheit über die Zusammensetzung der Himmelskörper verschaffen, für puren Unsinn. Jetzt ist diese Zeit vorbei... Aber erst in dem Augenblick, in dem Rückstrahlgeräte eingesetzt werden, wird die Epoche des eingehenden Studiums des Himmels anbrechen.“

Diese Epoche hat bereits begonnen. Seit acht Jahren erforschen sowjetische Wissenschaftler planmäßig den Weltraum. Hochleistungsfähige Träger Raketen haben nach dem erdnahen Raum auch den Mond und die nächstliegenden Planeten in die Forschung einbezogen.

Wie verbreiten sich Radiowellen, in welchem Bereich ist der Nachrichtenverkehr mit Satelliten und Raumschiffen am sichersten? Eine Antwort auf diese Fragen geben die „Kosmos“-Satelliten, mit denen die Dichte der geladenen Teilchen in der Ionosphäre sowie die Kurzwellenstrahlung der Sonne und anderer Himmelskörper erforscht werden. Die an Bord der „Kosmos“-Satelliten installierten wissenschaftlichen Geräte messen die Strahlung in den verschiedenen Gebieten des Weltraums, durch die in absehbarer Zeit die Kameraden Gagarins, Valentina Tereschkows und Leonows — vielleicht auch sie selber — neue Bahnen ziehen werden. Von der Sonnenaktivität hängt die Intensität der Korpuskularströme ab, die unsere Erde erreichen. Besondere Indikatoren an Bord der Satelliten registrieren die Korpuskularströme und spielen somit die Rolle kosmischer Barometer. Perioden besonders aktiver Sonnentätigkeit werden als Stürme bezeichnet. Lernen wir es, die Bewegung der Korpuskularströme richtig zu erkennen, sind wir auch in der Lage, die Stürme im Weltraum rechtzeitig vorauszusagen. Die Raumschiffsbesatzungen werden solche Stürme dann auf der Erde abwarten oder ihnen im Weltraum durch geschickte Manöver ausweichen können. Kosmische Wetterprognosen werden bei der Vorbereitung von bemannten Raumflügen eine beträchtliche Rolle spielen. Die „Kosmos“-Satelliten helfen, diese Prognosen zuverlässiger zu machen.

Auch die Meteorteilchen blieben nicht unbeachtet. Konstruktionselemente von Raumschiffen und automatischen Raumstationen können beim Passieren von Meteorströmen leicht beschädigt werden. Die Einwirkung von Mikrometeoriten wird mit speziellen ballistischen Piezogebern ermittelt. Es wurde bereits festgestellt, daß die Dichte der Meteormaterie im erdnahen Raum unbeständig ist. Das Studium der Meteorteilchen soll fortgesetzt werden.

Eine andere wichtige Aufgabe, die mit den „Kosmos“-Satelliten gelöst wird, ist die Messung

des Magnetfeldes der Erde. Die an Bord der Satelliten installierten Magnetometer werden regelmäßig von der Erde aus angezapft. Die übermittelten Daten bilden auf Spezialkarten, die die Änderung der Intensität des Erdmagnetfeldes im Kosmos registrieren, bizarre Kurven.

Ultraviolett-Spektrophotometer, mit denen die Satelliten ebenfalls ausgestattet sind, registrieren den Ozonabsorbierungsstreifen. Auf diese Weise läßt sich die vertikale Verschiebung der Luftmassen in der Atmosphäre studieren. Mit Photometern wird die Helligkeit der Oberfläche unseres Planeten an der von der Sonne beleuchteten sowie an der „dunklen“ Seite gemessen.

Mit „Kosmos“-Satelliten erforschen wir ferner die Zusammensetzung und die Intensitätsänderung der Höhenstrahlen, studieren die Bildung von Wolkensystemen in der Erdatmosphäre und messen die Parameter der oberen Atmosphäre. Der Befehls- und Meßkomplex auf der Erde überwacht das Funktionieren sämtlicher Bordapparaturen, während mit besonderen Geräten die Bahnparameter der Satelliten genau gemessen werden.

Die Bordapparaturen der „Kosmos“-Satelliten haben sich vorzüglich bewährt. Die von den automatischen Geräten gesammelten wissenschaftlichen Informationen werden in vollem Umfang auf bestimmten Frequenzen zur Erde gefunkt und von Bodenstationen, die auf dem Territorium der Sowjetunion eingerichtet sind, empfangen und ausgewertet.

Die „Kosmos“-Satelliten haben sich auf einigen Raumrouten „eingeflogen“: sie werden immer unter einem Neigungswinkel zur Äquatorebene von etwa 49, 52, 56, 65 und 69 Grad gestartet. Innerhalb dieser Routen führen sie in Höhen von 200 bis 40 000 Kilometer ihre Untersuchungen durch.

Im Rahmen des „Kosmos“-Programms haben die sowjetischen Wissenschaftler einen beachtlichen Beitrag zur Entwicklung von Träger Raketen und der Raumfahrttechnik geliefert.

Es wurden Träger Raketen neuer Art konstruiert, mit denen gleichzeitig zwei, drei oder fünf Satelliten in eine Bahn geschossen werden können. Die Starts der „Kosmos“-Satelliten haben den hohen technischen Stand der neuen Raketen anschaulich bestätigt. Auf einem der „Kosmos“-Satelliten wurde eine Energieanlage verwendet, die mit radioaktiven Isotopen arbeitete. Unsere Wissenschaftler und Ingenieure hatten Vorsorge getroffen, die jede Möglichkeit der Ausbreitung von Isotopen in der Atmosphäre oder ihres Niederschlags auf die Erde ausschlossen.

Das sowjetische Programm der friedlichen Weltraumforschung ist umfangreich und vielseitig. Die Sputniks der „Kosmos“-Serie bilden nur einen Teil davon. Als der erste „Kosmos“-Satellit gestartet wurde, wußte die Welt noch nichts von den sowjetischen „Poljots“, „Elektrons“ und Raumsonden. Noch gab es keine „Woschod“-Flüge, Alexej Leonow war noch nicht in den Weltraum ausgestiegen, und die stärksten Raketen der Welt, die die 12 Tonnen schweren „Proton“-Stationen auf ihre Bahn trugen, existierten gleichfalls noch nicht. Die sowjetische Raumfahrt entwickelt sich in rapidem Tempo; die Träger Raketen werden verbessert, die Zahl der an Bord der Erdsatelliten, automatischen Raumstationen und Raumschiffe untergebrachten Geräte erhöht.

Die hundert „Kosmos“-Satelliten haben zu unseren Kenntnissen über das Weltall viel Neues beigetragen. Die wissenschaftlichen Daten, die sie zur Erde funkten, dienen der Vorbereitung neuer bemannter Raumflüge, der weiteren Erforschung des Weltalls.

Grigori Sibirjakow

„Der erste frei schwebende Mensch im All“ — eine Zeichnung des Kosmonauten Alexej Leonow



Kosmonaut Alexej Leonow führt durch die Ausstellung

Foto: L. Nossow

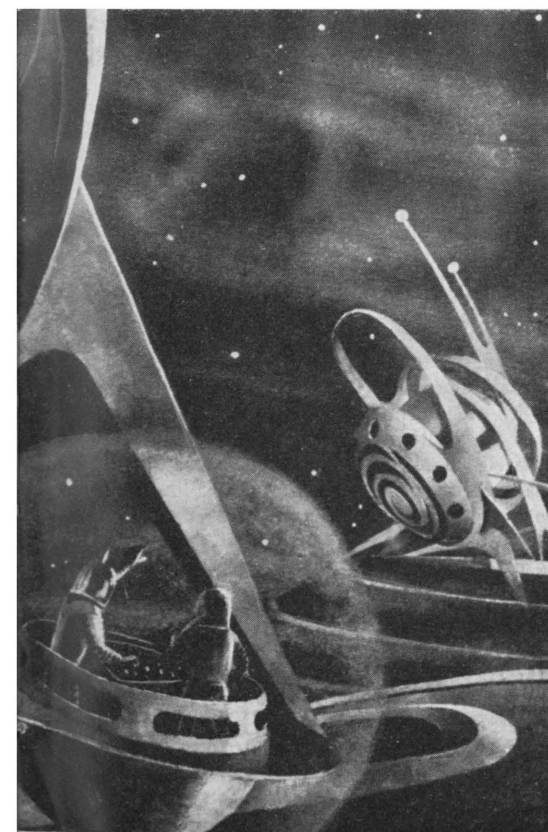


Utopie und Realität

Im Moskauer Pionierpalast auf den Lenin-Bergen wurde kürzlich eine Bilder-Ausstellung besonderer Art eröffnet. Phantastische Gebilde waren auf den Kartons an den Wänden der Ausstellungssäle zu sehen. Da erkennt man den Bau eines frei schwebenden Labors im Kosmos, erste Menschen auf dem Mond, die Erschließung der Venus, kosmische Vehikel auf der Reise zum Zentrum des Jupiters und viele andere phantastische, halbphantastische und bereits in die Bereiche der Realität rückende Begebenheiten. Sie bilden die Sujets der Bilder und Zeichnungen von A. Leonow, G. Pokrowski und A. Sokolow.

„Stadt einer fremden Zivilisation“ — utopisches Gemälde von A. Sokolow

Die schöpferischen Möglichkeiten der Maler wurden zum Teil durch ihre ungewöhnliche Berufstätigkeit ange regert. Kosmonaut Leonow, der übrigens vor kurzem in den Verband der Künstler der UdSSR aufgenommen wurde, verfügt allein auf Grund seiner persönlichen Eindrücke über die außergewöhnliche Möglichkeit, Bilder kosmischer „Landschaften“ herzustellen.



Professor G. Pokrowski zeigte auf der Ausstellung auch einige seiner Früharbeiten aus der Vorkriegszeit. Die Phantasie des Künstlers paarte sich hier mit den Kenntnissen des Wissenschaftlers und eilte seiner Zeit voraus. Von besonderem Interesse sind seine heutigen, wieder die Zukunft vorwegnehmenden Arbeiten. Eine seiner Zukunftsbilder stellt eine Rakete dar, der die Energie von der Erde aus über einen Laserstrahl zugeführt wird.

Die Ausstellung erfreut sich eines interessierten Publikums.

„Raketenstart“ — Gemälde von Professor G. Pokrowski

