

Wir antworten unseren Lesern:

Ist ein Raketenflug des Menschen in den kosmischen Raum möglich ?

Seit uralten Zeiten wenden die Menschen ihre Blicke dem Sternenhimmel zu und träumen davon, in die Geheimnisse des Weltalls einzudringen. In der letzten Zeit trat die Notwendigkeit, zwecks tieferer Erforschung der Naturkräfte in den Kosmos einzudringen, mit immer größerer Augenscheinlichkeit zutage. Im interplanetaren Raum gehen viele Erscheinungen der materialistischen Welt in Formen vor sich, die von der Erde aus nicht beobachtet werden können. Das Studium dieser Erscheinungen hat große wissenschaftliche und praktische Bedeutung.

Bereits der Start des ersten künstlichen Erdtrabanten vermittelte viele neue wertvolle Angaben. Der zweite sowjetische Sputnik kann seinem Ausmaß, Gewicht und der technischen Ausrüstung nach vollat als kleines kosmisches Luftschiff angesehen werden, das seine Bewegung rund um die Erde, ja, eigentlich sogar im interplanetaren Raum vollzieht. Der zweite Sputnik hatte bekanntlich einen Passagier an Bord: die Hündin Laika. Sie befand sich in einer besonders eingerichteten Kabine. Spezielle Geräte registrierten die Tätigkeit ihrer Organe und leiteten die Angaben per Funk zur Erde weiter. Wichtig war, zu klären, wie die Hündin die Trägheitsüberlastung auf verschiedenen Etappen des Fluges wie auch den Zustand der Schwerelosigkeit in der beständigen Sputnikbahn verträgt.

Aus wissenschaftlich-phantastischen Werken sind lediglich die Kuriosa bekannt, die im Zustand der Schwerelosigkeit zu beobachten sind: Menschen und Gegenstände, die im freien Raum in den verschiedenartigsten Lagen hängen, das ungewöhnliche Verhalten der Flüssigkeiten, die aufhören, in dem uns bekannten Strahl zu fließen, usw. Die Ärzte und Biologen aber interessierten derartige Erscheinungen von einem anderen Gesichtspunkt aus: wie können sie sich auf die Physiologie und das Leben des Menschen auswirken? Im Zustand der Schwerelosigkeit verliert zum Beispiel das Blut ebenfalls an Gewicht, die Muskeln und das Herz bewahren aber ihre frühere Elastizität. Es ist anzunehmen, daß dann der Blutkreislauf allzu rasch vor sich geht und sich dies ungünstig auf das Gehirnssystem auswirkt.

Viele Wissenschaftler waren bis zuletzt der Ansicht, daß der Mensch im Zustand der Schwerelosigkeit überhaupt nicht lange leben kann. Der mit der Hündin durchgeführte Versuch hat aber gezeigt, daß der lebendige Organismus die Trägheitsüberlastung aushalten kann, während der Flugapparat die kosmische Geschwindigkeit erreicht, und geraume Zeit im Zustand der Schwerelosigkeit existieren kann. Wären jedoch auf dem Sputnik vollkommener und leistungsfähigere Ausrüstungen und Anlagen geschaffen worden, die das künstliche Klima in Laikas Raum aufrechterhalten hätten, dann hätte die Hündin wahrscheinlich nicht 7 Tage, sondern bedeutend länger existiert.

Diese Frage beantwortet der bekannte wissenschaftliche Leiter der Sektion Astronautik des Zentralen Aeroklubs der UdSSR, Doktor der physikalisch-mathematischen Wissenschaften W. DOBRONRAWOW.

Selbstverständlich taucht die Frage auf: welche weiteren Maßnahmen zur Vorwärtsbewegung in den Kosmos können nach dem so glänzenden Anfang durchgeführt werden, den die sowjetischen Wissenschaftler, Ingenieure, Techniker und Arbeiter gelegt haben?

Machen wir vorläufig auf den letzten Etappen der Bewegung des ersten Sputniks und seiner Trägerrakete halt. Bekanntlich begann die Trägerrakete infolge der größeren Bremswirkung schneller zu sinken als der Sputnik. Anfang Dezember des Vorjahres drang sie in dichte Schichten der Erdatmosphäre ein und begann wie ein großer Meteorit zu verbrennen. Den Angaben der sowjetischen Beobachtungsstationen zufolge mußte sie im Raume von Alaska und der Westküste Nordamerikas herunterfallen.

Der erste Sputnik hingegen drang Anfang Januar dieses Jahres in die dichten Atmosphärenschichten ein. Da der erste Sputnik bedeutend geringere Ausmaße hatte als die Trägerrakete, waren die Radarbeobachtungen bei seinem Näherkommen zur Erdoberfläche sehr erschwert. Gegenwärtig mangelt es an genauen Angaben über den Ort seines Absturzes.

Die Erfahrungen, die beim Sinken der Trägerrakete des ersten sowjetischen Sputniks, wie auch die Beobachtungen über den Absturz des Sputniks selbst, und bei deren Fall zur Erde gesammelt wurde, zeigt, daß das nächste Problem, das gelöst werden muß, die Rückkehr des Sputniks zur Erde und die „Rettung“ der darin enthaltenen Materialien, Ausrüstung und Passagiere sind. Was kann man in dieser Angelegenheit als Hauptsache betrachten?

Es muß erreicht werden, daß der Sputnik bei seinem Herunterkommen aus den überatmosphärischen Höhen in die dichten Schichten der Atmosphäre mit einer zulässigen Geschwindigkeit eindringt, bei der er durch die Reibung infolge des Luftwiderstandes nicht verbrennen würde. Um die Geschwindigkeit zu vermindern, sind irgendwelche Bremsmittel erforderlich. In diesem Falle braucht der Sputnik unbedingt Motoren und einen gewissen Treibstoffvorrat. Außerdem ist es wünschenswert, daß sich der Sputnik in seiner Bahn vorwärtsbewegt. Seine Achse muß sich immer in einer bestimmten Lage zur Erde befinden. Mit anderen Worten, es muß erreicht werden, daß der Apparat keinerlei eigene Querrotationen hat, die beim Start aus irgendeiner Ursache entstehen könnten. In diesem Falle kann der Sputnik, indem er die Motoren zeitweise einschaltet, auf eine näher zur Erde

gelegene Bahn hinüberwechseln und seinen Fall beschleunigen. In anderen Fällen aber, zum Beispiel beim Fallen und Eindringen in dichte Atmosphärenschichten, können die Motoren den Sputnik bremsen und seine Geschwindigkeit verringern.

Zur Lösung dieses Problems werden bewegliche, mit einem besonderen Leitprogramm ausgestattete Kreiselmotoren beitragen, die ihre Lage je nach der des Raketenkörpers ändern werden, also die Richtung ihrer Bewegung regeln. Es sind auch Anlagen möglich, die es dem Sputnik gestatten, bis zur Landung auf der Erde zu planen. Das können zum Beispiel Flügel sein, die sich automatisch ausziehen und entfalten. Alle angeführten Erwägungen sind zweifellos beiläufig.

Aber es genügt nicht, den Sputnik einfach zu „retten“ und ihn auf der Erde zu landen. Unbedingt notwendig ist deshalb eine lokalisierte Landung, d. h. der Sputnik muß in irgendeiner zugänglichen Gegend niedergehen. Das erschwert dieses Problem zwar noch mehr, darf aber trotzdem nicht als unlösbar angesehen werden. Als weiterer Beitrag zum Programm des Internationalen Geophysikalischen Jahres werden vielleicht noch neue sowjetische, nicht zurückkehrende Sputniks verschiedener Typen gestartet. Aber erst wenn es gelingt die Sputniks zu lenken und wohlbehalten zurückzubringen, wird sich die reale Möglichkeit für den Menschen zu interplanetarischen Reisen, wie auch für den Bau von großen, in der Bahn um die Erde fliegenden kosmischen Stationen ergeben, die zugleich Laboratorien sind.

Die Projekte solcher Stationen, (von ihnen schwärmte schon K. Ziolkowski) werden bereits ausgearbeitet. Bei der Organisation entfernter, interplanetarischer Flüge wird man aber auch ohne in der Bahn fliegende Stationen auskommen können. Zumindest können Flüge von der Erde zum Mond ohne dieselben durchgeführt werden.

Wissenschaft und Technik in der UdSSR haben die Möglichkeit, in der nächsten Zukunft ein kosmisches Schiff zum Mond zu befördern. Dazu ist notwendig, einen Sputnik zu schaffen, dessen Bahn nicht nur die Erde, sondern auch den Mond umfaßt. Nach dem Start müßte er sich mit einer Geschwindigkeit von ungefähr 11 km/sek. bewegen. Wenn dieser Sputnik auch noch „lenkbar“ ist, dann kann er auf eine in der Nähe des Mondes gelegene elliptische Bahn niedergehen, diesen Himmelskörper umfliegen, ihn photographieren und auf die Erde zurückkehren. Die Herstellung eines solchen Sputnik-Schiffes wäre eine wunderbare Sache. Auf jeden Fall würde dies dazu beitragen, weitere unerschöpfliche Möglichkeiten der modernen Wissenschaft an den Tag zu bringen und die Ära von Flügen kosmischer Schiffe mit Piloten und Wissenschaftlern zum Mond, Mars und anderen Planeten wesentlich näher bringen.