

Akademiestadmitglied Leonid Sedow, Präsident der Internationalen Astronautenvereinigunq, berichtet, daß gegenwärtig die Funkverbindung zwischen der am 4. Oktober mit Hilfe der dritten sowjetischen Raumrakete gestarteten automatischen interplane-

Leonid Sedow erinnert daran, daß der Start der dritten Raumrakete, die die automatische interplanetare Station auf die Flugbahn gebracht hat, am 4. Oktober 1959, dem zweiten Jahrestag des ersten künstlichen Erdsatelliten der Sowjetunion, erfolgte. Das Gewicht

Warum schweigt LUNIK III?

aren Station und den Erdbeobachtungsstellen abgebrochen ist. Dieser Umstand kann, so erläutert Sedow, auf verschiedene Ursachen zurückzuführen sein. Es ist nicht ausgeschlossen, daß die Bordapparatur infolge des Aufschlags eines Meteoriten aussetzte. Dazu braucht bei dem Aufprall nur die hermetische Dichte des Rumpfs verletzt worden sein.

Vorausgesehen war, daß die Raumstation auf ihrem weiteren Flug zusätzliche Auskünfte übermitteln würde, die es ermöglicht hätten, die beim ersten Umlauf erhaltenen Informationen zu detaillieren.

Im Einklang mit dem Programm der wissenschaftlichen Untersuchungen, bemerkt Akademiestadmitglied Sedow weiter, hat die automatische Raumstation die Übermittlung wichtiger Informationen auf die Erde beim ersten Umlauf gewährleistet. Zur Zeit wird die weitere Auswertung der Fotoaufnahmen von der Mondrückseite und der wissenschaftlichen Messungen vorgenommen. Danach wird ein Atlas des fotografierten, bis jetzt unsichtbaren Teils des Mondes veröffentlicht werden.

Der erfolgreiche Versuch von Fotoaufnahmen im Kosmos und der Funkübermittlung der Bilder zur Erde, fährt Sedow fort, ist nicht nur unter dem Aspekt interessant, daß die Natur der Mondrückseite erkannt werden konnte, sondern hat auch wesentliche Bedeutung als erfolgreiche Überprüfung einer neuen Methode in der modernen experimentellen Astronomie.

der letzten Raketenstufe (ohne Treibstoff) machte 1553 Kilogramm aus. Die Nutzlast betrug 435 Kilogramm. Die automatische Raumstation umflog den Mond in 6200 Kilometer Entfernung.

In Übereinstimmung mit dem Flugprogramm fotografierte die automatische Raumstation, die mit einem besonderen Orientierungssystem ausgestattet war, die der Erde abgewandte Mondseite. Auf ihrem weiteren Flug entfernte sich die Station vom Mond, und ihre Entfernung von der Erde erreichte 480 000 Kilometer. Danach begann die Rückkehr zur Erde auf einer ellipsoiden Flugbahn. Während des ersten Umlaufs betrug die minimalste Entfernung vom Erdmittelpunkt 47 500 Kilometer.

Akademiestadmitglied Sedow stellt fest, daß die hervorragenden Errungenschaften der sowjetischen Wissenschaft und Technik die erfolgreichen Mondflüge dieses Jahres ermöglicht haben. Der Start jeder dieser kosmischen Raketen war ein neuer großer Schritt in der Entwicklung der Weltraumflüge. Die drei großartigen Flüge werden als Hauptetappen der Kosmosforschung und der Vorbereitung zu interplanetarischem Verkehr in die Geschichte eingehen.

Ohne Zweifel, so betont der Präsident der Internationalen Astronautenvereinigunq, sind die durchgeführten Untersuchungen erst ein Anfang; vor uns haben wir herrliche Perspektiven weiterer Weltraumflüge.

Achtung Start!

Aus der Düse der Rakete strömt ein Strahl von Feuer und Rauch. Das ohrenbetäubende Heulen des Raketentriebwerks ist zu hören. Rauchwolken hüllen den unteren Teil der Rakete ein, und sie beginnt sich langsam von der Erde loszureißen. Das Heulen des Triebwerks verstärkt sich. Die Rakete entschwindet, rasch an Schnelligkeit zunehmend, in den blauen Äther. Einige Zeit noch ist ein heller, leuchtender Punkt zu sehen: die Fackel aus dem arbeitenden Triebwerk; dann ist auch sie aus den Augen verschwunden. Ein leiser Wind trägt den beim Start aufgewirbelten Staub und die Rauchschwaden fort, und auf der Erde tritt von neuem Stille ein.

Die Rakete aber schwingt sich bereits in solche Höhen empor, wo es weder Atmosphäre noch Leben gibt. Übrigens stimmt das nicht ganz. Im Container, der im Kopfteil der Rakete untergebracht ist, befinden sich zwei neugierig um sich blickende, vierbeinige Astronauten. Das sind zwei Nachfolgerinnen der berühmten Laika — Otwashnaja und Sneshinka. Neben ihnen sind in einem Spezialkäfig namenlose „Kosmosforscher“ untergebracht — weiße Mäuse und Ratten. Diese Tiere haben zuvor eine besondere Vorbereitung erfahren und sich an jene ungewöhnliche Lage, in der sie sich jetzt befinden, gewöhnt.

Und jetzt schalten sich die Triebwerke der letzten Raketenstufe aus, der Lärm und das leise Vibrieren des Raketenrumpfes hört auf; es tritt ein verwunderlicher Zustand ein, den weder Mensch noch Tier in ihrem gewöhnlichen irdischen Leben kennengelernt haben. Das ist der Zustand der Schwerelosigkeit, wenn der Körper, der Gewalt der Erdanziehung entrissen, völlig sein Gewicht verliert.

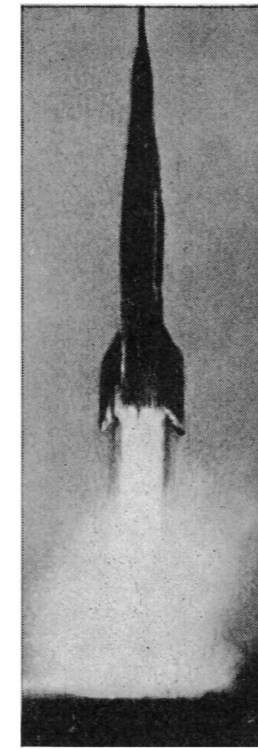
Was geht denn unter solchen ungewöhnlichen Verhältnissen im Organismus vor sich? Eben auf diese Frage sollen uns unsere vierbeinigen Forschungsreisenden Antwort geben.

Die Hunde drehen ihre Köpfe, blicken unruhig nach allen Seiten, beruhigen sich aber schnell. Die Geräte, die Puls, Atmung, Herzstätigkeit und andere physiologische Funktionen registrieren, zeigen an, daß im Organismus der Hunde keinerlei wesentliche Veränderungen vor sich gegangen sind. Bedeutet dies, daß die Schwerelosigkeit keinerlei Wirkung auf die Tiere hat? So ist es nicht. Der Zustand der Schwerelosigkeit hat sich auf sie nur in geringem Maße ausgewirkt, weil sie in der Kabine des Containers nicht frei „schwimmen“ können, da sie sicher an hierzu bestimmte Vorrichtungen befestigt sind.

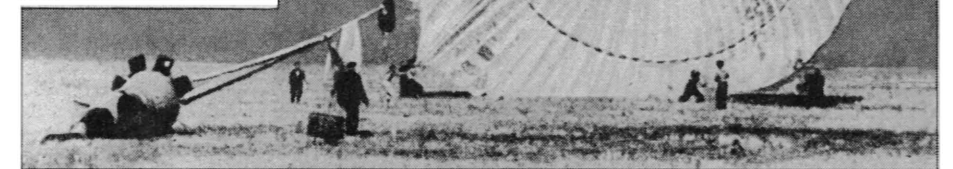
Ganz anders führen sich die übrigen Passagiere des Containers auf — die weißen Mäuse und die Ratten. Sie haben es nicht leicht. Die gewöhnliche Schwere ist verschwunden, verschwunden ist auch das Gefühl für oben und unten. Die kleinste Bewegung führt dazu, daß sie den Halt verlieren und hilflos in der Luft zu „schwimmen“ beginnen.

Im emsigen Bemühen, das Gleichgewicht zu erhalten, führen die Ratten und Mäuse wie waschechte Akrobaten komplizierte Saltos und Purzelbäume aus. Aber nach einiger Zeit werden die Bewegungen der Tiere koordinierter. Es tritt eine Adaption ein, die Angleichung an die neuen Bedingungen. Das beweist, daß der Tierorganismus durchaus die Möglichkeit hat, sich ungewöhnlichen Empfindungen anzupassen, die beim Eintritt des Zustands der Schwerelosigkeit entstehen.

Beim Erreichen der vorgeschriebenen Höhe beginnt die Rakete sich auf die



Links: Die Forschungsrakete beim Start
Unten: Der Container der letzten Raketenstufe, worin sich die wissenschaftliche Apparatur und die Versuchstiere befanden, bei der Landung
(Bilder aus dem Dokumentarfilm: „Biologische Forschungen mit Raketen“)



Erde niederzulassen. Da öffnet sich über ihr ein Fallschirm. Tiefer, tiefer, und endlich — die Erde! Die Wissenschaftler eilen der Rakete schon entgegen; sie haben die Vorbereitung der Tiere zum Flug durchgeführt. Die Luken öffnen sich, die Bänderriemen werden gelöst, und Otwashnaja und Sneshinka stürzen, fröhlich mit dem Schwanz wedelnd, den Experimentatoren entgegen, in Erwartung der Belohnung — eines Leckerbissens. Ja, sie haben ihn verdient.

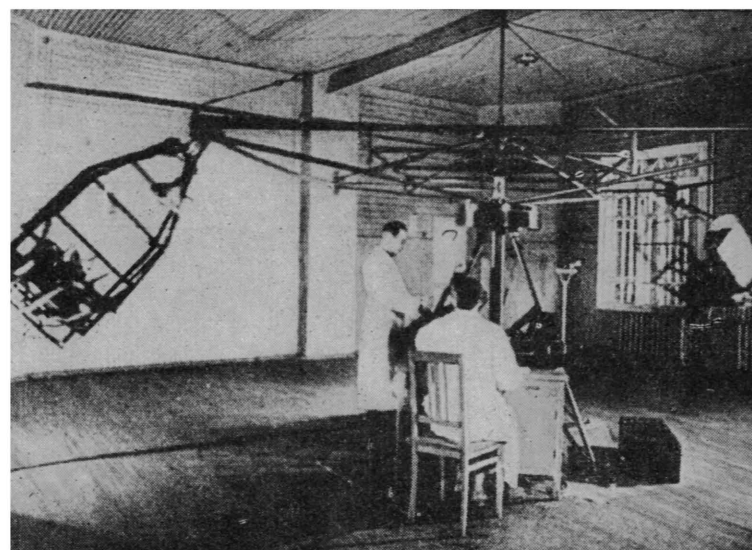
Der Käfig mit Ratten und Mäusen wird herausgenommen. In deren Benehmen ist nicht Ungewöhnliches zu erkennen. Sie haben, ebenso wie die Hunde, den Flug gut ertragen. Solche Versuche zeigen,

daß nach entsprechender Vorbereitung die Tiere alle jene ungünstigen Einflüsse auf den Organismus, die während eines Raketenflugs entstehen, ausgezeichnet ertragen.

Während die Raketentriebwerke arbeiten und die Rakete sich von der Erde löst, wirken eine Reihe ungewöhnlicher Faktoren, mit denen die Tiere in ihrem Alltag nicht in Berührung kommen, auf den Organismus der Tiere. Dazu rechnet man: die langwährende Überbelastung, wenn das Körpergewicht sich um mehrere Male vergrößert, der Lärm, die Vibration und anderes. Um die schädliche Einwirkung dieser Faktoren auf den Organismus zu verringern, haben die Wissenschaftler Spezialmethoden des Trainings und des Schutzes ausgearbeitet. So wird u. a. zur Erhöhung des Ertragens langwährender Überbelastungen ein Training der Tiere auf speziellen zentrifugalen Ständen durchgeführt. Hier werden mit Hilfe von Umdrehungen bei außerordentlichen Geschwindigkeiten Überbelastungen verschiedener Grade hervorgerufen. Der Einfluß der Vibration wird auf sogenannten Vibroständen erforscht, auf denen auch das Training der Tiere vorgenommen wird.

Die von sowjetischen Wissenschaftlern durchgeführten komplizierten Experimente zeigen, daß bei richtiger Vorbereitung und bei Schaffung ungewöhnlicher Schutzanlagen Flüge auf Raketen in sehr großer Höhe keine schädliche Wirkung auf den Organismus von Tieren zeitigen.

Von den Tieren zum Menschen! Diese Aufgabe steht jetzt vor der sowjetischen Wissenschaft.



Links: Der Container mit der wissenschaftlichen Apparatur und den vierbeinigen Astronauten nach der Landung. Im Vordergrund eine der Nachfolgerinnen der berühmten „Laika“.

Mitte: Training der Hunde durch Umdrehungen mit außerordentlichen Geschwindigkeiten.

Rechts: Die weißen Ratten im Zustand der Schwerelosigkeit. (Automatisch während des Flugs der Rakete aufgenommen.)

