



Die
Sowjetunion
heute

17 7. JAHRGANG
1. SEPTEMBER 1962



▲ Am 18. August 1962, wenige Tage nach ihrer erfolgreichen Landung, wurden Andrijan Nikolajew und Pawel Popowitsch auf dem Moskauer Flugplatz Wnukowo feierlich empfangen. Auf der Fahrt über den Lenin-Prospekt ▼



Die erste Zusammenkunft mit sowjetischen Journalisten. Von links nach rechts: A. Nikolajew, J. Gagarin und P. Popowitsch ▼



▲ Mit einer riesigen Demonstration auf dem Roten Platz begrüßte die Bevölkerung Moskaus die beiden Kosmonauten.

Etwa 500 in- und ausländische Journalisten waren in der Aula der Moskauer Lomonossow-Universität anwesend, als dort am 21. August eine Pressekonferenz aus Anlaß des ersten Weltraum-Gruppenfluges stattfand. Unser Bild: Noch eine Frage an Pawel Popowitsch. ▼



Westliche Presseagenturen zum Flug der sowjetischen Kosmonauten

Vier Schlußfolgerungen

France Presse:

Der verblüffende Erfolg der beiden sowjetischen Kosmonauten Nikolajew und Popowitsch, die 95 und 71 Stunden lang auf der Bahn um die Erde blieben, gestattet es, eine erste Bilanz dieses historischen Unternehmens zu ziehen.

1. Gutausgebildete Kosmonauten können in den sowjetischen Weltraumschiffen „Wostok“ über vier Tage im Kosmos bleiben. Es hat den Anschein, daß ein so langer Aufenthalt im Zustand der Schwerelosigkeit und in der völligen Isolierung sich auf ihre physischen und psychischen Fähigkeiten nicht ausgewirkt hat.

2. Die Zeit, während der sich die beiden Kosmonauten in ihren Weltraumschiffen befanden, war ausreichend, um einen Flug von der Erde zum Mond und zurück zu vollbringen.

3. Bei dem heutigen Stand der Technik wird dieser erste bemannte Flug zum Mond eine Umkreisung des Mondes sein, in deren Verlauf die Kosmonauten den Planeten in kurzer Entfernung „sehen“ können, und zwar seine sichtbare und unsichtbare Seite. Die Mondlandung wird später erfolgen, nach wiederholten Flügen und nachdem die Bedingungen eines Flugs um den Mond eingehend erforscht worden sind.

4. Es ist heute noch schwer zu sagen, wann so ein Flug um den Mond verwirklicht werden kann. Eine große Schwierigkeit besteht darin, ein Weltraumschiff, das den Mond umfliegen kann, in die nötige Richtung – zur Flugbahn der Erde – zu lenken.

Nach den sowjetischen Weltraumflügen ist es möglich, daß so ein Umfliegen des Mondes bei weitem schneller vor sich gehen kann, als man denkt. Aber nichtsdestoweniger bleibt die Strahlungsgefahr bestehen.

Das sind die vier wichtigsten Schlußfolgerungen, die man aus den Flügen von Nikolajew und Popowitsch ziehen kann. Aber diese Flüge haben außerdem die Präzision gezeigt, mit der die sowjetischen Fachleute ihre Weltraumschiffe auf die Bahn um die Erde bringen können, sie haben gezeigt, daß sie in der Lage sind, hintereinander mehrere Weltraumschiffe zu starten und sie in kurzer Zeitfolge nacheinander zu landen.

Diese verblüffende Präzision beim Start und bei der Landung gestattete, die erste Etappe in der Technik der „kosmischen Begegnungen“ zu überwinden, und läßt den Gedanken zu, daß sich diese Technik sehr schnell entwickeln kann und die Montage großer kosmischer Plattformen auf der Bahn gestattet. Diese Plattformen können die

Aufgaben fliegender Laboratorien, Observatorien (um Erde und Himmel zu beobachten) und Basen für den Start zu anderen Planeten erfüllen.

Die Plattformen, die ihre Energie aus verhältnismäßig großen Stromquellen (einige Kilowatt) beziehen, könnten für den Aufbau eines Weltfernsehsystems ausgenutzt werden, das für jeden beliebigen Fernsehteilnehmer erreichbar wäre.

Der Flug der beiden sowjetischen Kosmonauten hat außerdem die Möglichkeit erwiesen, zwischen zwei künstlichen Satelliten Funkverbindung herzustellen, und bestätigte die hervorragende Qualität der Funk- und Fernsehverbindung zwischen Sputnik und Erdstationen.

Das sowjetische Fernsehsystem, das

die Verbindung mit dem Weltraumschiff herstellte, arbeitet nicht nur vom Hauptzentrum des Kosmodroms aus, sondern auch vom Koordinierungs-Rechenzentrum aus, das sich davon einige hundert Kilometer entfernt befindet.

Und schließlich unterstrich der Gruppenflug zweier sowjetischer Kosmonauten noch einmal die Rolle der Kosmonauten als Piloten. Eine Maschine oder auch ein Elektronensystem wird den Menschen niemals vollständig ersetzen können.

Diese erste Bilanz der Erfolge zweier sowjetischer Kosmonauten wäre unvollständig, wollte man nicht das Prestige, das die UdSSR dank dieser Flüge erhalten hat, hervorheben.

Phantastische Präzision bei den Berechnungen

Associated Press:

Die Präzision, mit der die Russen zwei bemannte Weltraumschiffe auf die Bahn um die Erde brachten, kann Schwierigkeiten für die amerikanischen Sputnik-Spione schaffen.

Diese künstlichen Satelliten, die für die Warnung und die Beobachtung bestimmt sind, befinden sich noch immer im Stadium der Entwicklung.

Jedoch wurden in den letzten Monaten eine Reihe von künstlichen Satelliten auf die Flugbahn gebracht, von denen ein Teil allem Anschein nach mit Instrumenten ausgerüstet war, die den Empfangstationen der USA Mitteilungen übermitteln sollten. Aber bevor die vollständige Ausnutzung dieser Systeme möglich sein wird, vergeht ein Jahr oder noch mehr.

Die Russen haben gezeigt, daß sie einen großen Schritt vorwärts getan haben bei der Fähigkeit, künstliche Satelliten abzufangen – entweder um den Weltraum für friedliche Zwecke zu erforschen oder um sie zu beobachten und zu vernichten.

Nach den Mitteilungen der sowjetischen Wissenschaftler und den Angaben, die aus anderen Quellen stammen, zu urteilen, ist es den sowjetischen Wissenschaftlern gelungen, die „Wostok 4“ auf dieselbe Flugbahn zu leiten wie die „Wostok 3“, praktisch also in Blickweite.

Um diese Aufgabe verwirklichen zu können, ist eine geradezu phantastische Präzision aller Berechnungen notwendig.

Die Wissenschaftler sind der Meinung, daß die sowjetischen Fachleute beim Start der „Wostok 4“ weniger als 14 Se-

kunden Zeit hatten, um das zweite Weltraumschiff auf dieselbe Bahn zu bringen, wie das erste, und dabei einen kurzen Abstand zu berücksichtigen. Das geschah in dem Moment, als „Wostok 3“ das achtzehnte Mal die Erde umkreiste.

In Washington sind Meldungen eingetroffen, denen zufolge diese Präzision sogar höher war, als die Russen selbst es anfangs mitgeteilt hatten; praktisch sind Höhenwinkel und Flugzeit beider Schiffe völlig miteinander identisch.

Für die militärischen Befehlshaber könnte das bedeuten, daß die Sowjetunion diese Demonstration praktisch bei der Vernichtung amerikanischer Sputnik-Spione anwenden kann.

Der Flug der sowjetischen Kosmonauten hat es ermöglicht, viele Ziele zu erreichen. Erstens hat sich die Priorität der Sowjetunion bei der Erschließung des Kosmos überzeugend bewiesen, zweitens hat sich das politische Prestige der Sowjetunion vergrößert.

Man nimmt an, daß die Kosmonauten noch lange Zeit von den Ärzten beobachtet werden, die prüfen werden, wie der Organismus der beiden den Zustand der Schwerelosigkeit während des Aufenthaltes im kosmischen Raum überstanden hat, ob ihnen die kosmischen Strahlen, die die Weiten des Weltraums durchdringen, geschadet haben, ob die radioaktiven Niederschläge, die nach den von den Amerikanern durchgeführten Kernwaffenexplosionen in großer Höhe niedergegangen sind, auf sie einwirkten. Denn es ist ja zu vermuten, daß sie nicht nur einmal das Gebiet der Johnston-Insel im Stillen Ozean überflogen haben.

Ein neues Programm für medizinisch-biologische Untersuchungen im Kosmos

Die ersten Ergebnisse der Beobachtungen

Von Dr. O. Gasenko und Dr. A. Genin

Das sowjetische Programm zur Erschließung des Kosmos sieht weitgehende medizinisch-biologische Untersuchungen in den die Erde umgebenden Gebieten des Kosmos vor. Das Ziel dieser Untersuchungen ist, wissenschaftliche Angaben zu erhalten, die für die Erarbeitung medizinischer Maßnahmen erforderlich sind und mit der Vorbereitung der Kosmonauten zu interplanetaren Flügen in Verbindung stehen.

Begonnen wurde die Erschließung des Kosmos mit einer längeren Serie biologischer Experimente, die mit Hilfe von Raketen und Sputniks durchgeführt wurden. Sie ergaben, daß es möglich ist, die lebensnotwendigen Bedingungen während eines Fluges aufrechtzuerhalten, und bewiesen, daß diese Flüge für eine große Anzahl lebender Organismen ungefährlich sind. Das ebnete den Weg für wissenschaftliche Forschungen unter Teilnahme des Menschen. Die ersten Schritte in dieser Richtung waren die Flüge von Juri Gagarin und German Titow.

Der Start zweier Weltraumschiffe auf eine Kreisbahn, mit den Kosmonauten Andrijan Nikolajew und Pawel Popowitsch an Bord, war eine prinzipiell neue Etappe bei der Erschließung des Kosmos durch den Menschen, bei der Lösung der komplizierten Aufgaben, die vor der kosmischen Medizin stehen.

Vor allen Dingen mußte geklärt werden, wie der gesamte Faktorenkomplex eines langwährenden kosmischen Flugs auf den menschlichen Organismus, auf seine wichtigsten physiologischen Funktionen und seinen psychischen Zustand einwirkt. Außerdem mußte erforscht werden, inwieweit die Vorbereitung der Kosmonauten, ihr Training, das ihre Widerstandsfähigkeit gegen Überbelastungen, gegen die Schwerelosigkeit und die psychischen Anspannungen erhöhen soll, richtig und effektiv war. Dabei war es wichtig festzustellen, welche Elemente der Vorbereitung insgesamt erhalten bleiben können, welche anderen hingegen ergänzt werden müssen. Schließlich mußte man sich vergewissern, inwieweit den Anforderungen des Menschen nach Nahrung, Wasser und Sauerstoff Genüge geleistet wurde, und ob die hygienischen Bedingungen, die in der Kabine des Raumschiffs geschaffen wurden, für den Kosmonauten bequem genug sind.

Von besonderem Interesse war die weitere Untersuchung einer langwährenden Einwirkung der Schwerelosigkeit auf die wichtigsten physiologischen Funktionen, in erster Linie auf das Herzgefäßsystem. Im Vergleich zu den früheren Flügen des Menschen in den Kosmos war der Umfang der wissenschaftlichen Informationen, die wir von Bord der beiden Weltraumschiffe erhielten, wesentlich erweitert worden. Diesem Zwecke dienten

eine Reihe neuer Forschungsmethoden und neuer Geräte.

Während des Flugs von Andrijan Nikolajew und Pawel Popowitsch wurden viele physiologische Angaben von telemetrischen Stationen registriert. Außerdem liefen von Bord beider Weltraumschiffe laufend Angaben über die Puls-tätigkeit der Kosmonauten in Form von Tonsignalen ein, die dem Rhythmus der Herzmuskelzuckungen entsprachen.

Auch der Zustand in der Kabine des Raumschiffs wurde von radiotelemetrischen Systemen kontrolliert: die Zusammensetzung der Luft, ihre Feuchtigkeit, ihre Temperatur und ihr Druck. Es wurde ferner die Stärke der ionisierenden Strahlung registriert. Die Verwendung zusätzlicher Geräte, wie von Elektroenzelographen, Elektrokulographen und Apparaten zur galvanischen Messung der Hautreaktionen, wurden durch die Wichtigkeit der Erforschung des funktionellen Zustandes und der Reaktionen des zentralen Nervensystems und durch die Möglichkeit der Störung des funktionellen Zustands des Vestibularsystems diktiert. Während des Flugs von German Titow hatten wir Angaben erhalten, die von einer erhöhten Vestibularreaktion zeugten. Deshalb war es besonders wichtig, so genau wie möglich den funktionellen Zustand dieses wichtigen Organs zu kontrollieren, der auf die Raumorientierung des Menschen, besonders während eines langen Fluges, einwirkt. Bekanntlich arbeiteten die Systeme der medizinischen Messungen an Bord der „Wostok 3“ und „Wostok 4“ zufriedenstellend. Von der zurückgelegten Strecke, die Millionen von Kilometern umfaßt, erhielten wir äußerst wichtiges wissenschaftliches Material, das sofort eine Spezialbearbeitung für die Zusammenstellung von schnellsten Informationen über den Zustand der Kosmonauten und ihr Befinden und gleichzeitig eine detaillierte, gründliche wissenschaftliche Analyse erfuhr.

In der weiter unten angeführten Tabelle sind die Puls- und die Atemtätigkeit von Nikolajew und Popowitsch dargestellt. Die Tabelle wurde auf Grund von Angaben nach der operativen Bearbei-

tung eines Teils der telemetrischen Informationen zusammengestellt.

Nach den vorläufigen Angaben sind keine pathologischen Veränderungen des Elektrokardiogramms und des Elektroenzephalogramms festgestellt worden. Bei keinem der beiden Kosmonauten konnten große Schwankungen der galvanischen Hautreaktionen beobachtet werden.

Bekanntlich haben beide Kosmonauten die Zeitspanne, während der das Raumschiff auf die Erdbahn gebracht wurde, gut überstanden. Der Allgemeinzustand unter den Bedingungen der Schwerelosigkeit war gut. Es muß unterstrichen werden, daß im Programm der medizinischen Untersuchungen die größte Aufmerksamkeit der Feststellung geschenkt wurde, inwieweit die Arbeitsfähigkeit der Kosmonauten erhalten bleibt. Eine Gegenüberstellung der Bedingungen, des Umfangs und der Qualität einer sehr vielseitigen Flugaufgabe erlaubt es, in dieser Hinsicht Schlüsse zu ziehen.

Es ist selbstverständlich: Je mehr Erfahrungen über kosmische Flüge gesammelt werden und je mehr ihre wissenschaftlichen Aufgaben neben der Erforschung des Einflusses auf den menschlichen Organismus während des Flugs erweitert werden, desto größere Bedeutung gewinnen die medizinischen Aspekte der Untersuchung der Tätigkeit der Kosmonauten als Piloten von Raumschiffen und als Forscher. Im Zusammenhang damit sah das Programm die Erfüllung einer Reihe von Aufgaben durch Nikolajew und Popowitsch vor, darunter Untersuchungen einiger wesentlicher Probleme der kosmischen Biologie. Die Kosmonauten sollten verschiedene Himmelskörper und die Erde fotografieren, Angaben der Apparate ablesen und an die Erde weitergeben usw. All das liefert ebenfalls zusätzliches Material über ihre Arbeitsfähigkeit und ihren physischen Zustand. Außerdem führten sie psychologische Tests durch und errechneten spezielle Zifferngruppen. Die Stimme des Kosmonauten wurde während dieser Tests auf Tonband genommen, um die Tests während des Fluges mit Tests, die im Laboratorium durchgeführt worden waren, zu vergleichen. Wie schon angedeutet, wurde bei diesen längeren Flügen der Kontrolle des Vestibularsystems der Kosmonauten große Aufmerksamkeit gewidmet. Diesem Zweck dienten objektive Untersuchungsmethoden mit Hilfe von Geräten (Elektrokulographen, galvanische Hautreaktionen, Angaben über die Puls-tätigkeit, Atmung usw.), aber auch Beobachtungen der Kosmonauten selbst. Bei der Durchführung ihrer Beobachtungen wurden die Kosmonauten zu Experimentatoren. Durch die Analyse ihrer Bewegungen, Stellungen und Eindrücke

(Fortsetzung auf Seite 14)

Messungen der Atem- und Pulstätigkeit während eines 50stündigen kosmischen Flugs

Zeit	Puls		Atmung	
	(Nikolajew)	(Popowitsch)	(Nikolajew)	(Popowitsch)
Vor dem Start:				
4 Stunden	70-75	10-12	78-82	14-16
5 Minuten	115	12	110	28
Auf d. aktiv. Abschnitt	105-120	10	105-130	10
Zu Beginn des Bahnflugs	100	10	90	16
nach 10 Stunden	80	14	60-62	14
nach 25 Stunden	65	16-18	60	12
nach 50 Stunden	60	10	72	15

Wir hoffen, bald selbst fliegen zu können

Als Ersatzmänner von Andrijan Nikolajew und Pawel Popowitsch waren wir jederzeit bereit, deren Platz in den Kabinen der Raumschiffe „Wostok 3“ bzw. „Wostok 4“ einzunehmen. Die Kollegen nannten uns „Kosmonaut 5“ und „Kosmonaut 6“. Vielleicht wird uns noch das große Glück zuteil, eines Tages die von unseren kühnen Freunden Juri Gagarin, German Titow, Andrijan Nikolajew und Pawel Popowitsch gebahnte Sternroute zu befliegen.

Die Geschichte der sowjetischen Raumflüge ist die Geschichte eines unablässigen und rapiden Fortschritts. Die „Wostok 2“ legte einen 17mal längeren Weg als die „Wostok“ zurück, die an jenem denkwürdigen Morgen des 12. Aprils 1961 als erstes kosmisches Schiff in den Weltraum eindrang. Dieser Weg wurde durch den Gruppenflug der „Wostok 3“ und der „Wostok 4“ um ein mehrfaches verlängert. Wir waren Augenzeugen und Teilnehmer der Vorbereitung und der Verwirklichung dieses Flugs. Für uns wie für alle sowjetischen Kosmonauten war es eine großartige

Schule. Er erweiterte unsere Kenntnisse über den erdnächsten Weltraum, über die Arbeits- und die Lebensbedingungen im Raum.

Als Andrijan Nikolajew und Pawel Popowitsch von ihrer beispiellosen Fahrt zurückgekehrt waren, erzählten sie uns von ihren ersten Eindrücken, vertrauten uns ihre Gedanken über das an, was sie in den Tagen ihres Raumflugs gesehen und erlebt haben. Es ist jetzt unsere vornehmste Pflicht, ihre Erfahrungen auf schöpferische Art zu studieren. Sie werden der sowjetischen Raumfahrt helfen, das bereits Erreichte wesentlich zu übertreffen und neue Siege zu erringen.

Mit jedem neuen Raumflug werden die Raumschiffe vollkommener, lernen die Menschen Neues hinzu, entstehen neue komplizierte Aufgaben, aber auch neue Schwierigkeiten. Zur Lösung dieser Aufgaben und zur Überwindung dieser Schwierigkeiten bereit zu sein, ist die Pflicht der einträchtigen Familie der sowjetischen Kosmonauten.

**Kosmonaut fünf
Kosmonaut sechs**

die Völker zu einer Welt ohne Kriege und Waffen gelangen werden. Die sowjetischen Kosmonauten sind große Kämpfer für den Frieden. Zu ihnen blicken mit Hoffnung die einfachen Menschen empor, vor ihnen fürchten sich die Waffenfabrikanten. Und der Frieden wird siegen.

Der Menschheit wird sich eine sonnige Zukunft erschließen, in der jedes Volk in der von ihm selbst erwählten sozialen Ordnung leben wird. Ich aber glaube, daß die Völker der Welt den Kommunismus erwählen werden, die einzige Gesellschaftsordnung, die den Menschen Glück bringt, sie zu den Sternen emporhebt, auf Schwingen, die schöner sind als ein Traum.

Mitchell Wilson (USA): Sie kündigen eine Ära des Friedens an

Es ist bewundernswert, erschütternd und in der ganzen Geschichte ohne Beispiel. Die Erfolge der sowjetischen Menschen dienen dem Frieden; sie arbeiten im Interesse aller Völker.

Ich denke, daß ihre Siege in der Welt- raumerschließung zur Verständigung und Freundschaft zwischen den Völkern unserer Länder beitragen werden. Möge der Himmel über uns klar sein, und mögen darin Kosmonauten unserer Länder fliegen und eine Ära des Friedens und der internationalen Zusammenarbeit ankündigen.

**Milton Seagel (USA),
Stellvertretender Generaldirektor
der UNO-Weltgesundheitsorganisation
Eine märchenhafte Großtat
der Sowjetwissenschaft**

Es ist einfach frappierend! Zwei Kosmonauten fliegen gleichzeitig im Weltraum. Es ist eine märchenhafte Großtat der Sowjetwissenschaft. Ich und meine Angehörigen, die zusammen mit mir eine Reise durch die UdSSR unternahmen, waren einfach erschüttert, als wir erfuhren, daß Nikolajew und Popowitsch sich so lange im Weltraum befanden.

Für die Weltgesundheitsorganisation sind diese Flüge hinsichtlich einer eventuellen effektiven Verwertung der im Kosmos erzielten Daten für medizinische Forschungen zu friedlichen Zwecken besonders interessant.

Ich wünsche den sowjetischen Raumhelden weitere Erfolge.

**Peter Schulz, (USA):
Ich teile Ihre Freude**

Die Raumflüge Nikolajews und Popowitschs stellen eine glänzende Leistung der Sowjetunion dar. Nicht nur die sowjetische Wissenschaft und Technik, sondern auch das ganze Volk können darauf stolz sein.

Ich bin Jurist und kenne mich in der Technik – besonders in einer derart komplizierten wie der Raumfahrttechnik – schlecht aus. Aber derartige Siege sind für alle Menschen von Interesse, und ich teile heute die Freude der sowjetischen Menschen.

Stimmen zu den Raumflügen

**Rockwell Kent (USA):
Ein sonnendurchflutetes Bild**

Wir Maler freuen uns über jeden neuen Erfolg der Sowjetunion in der Weltraumerschließung. Die Kosmonauten erforschen die Welt, wir gestalten sie. Aber sie und wir haben das gleiche Ziel: Wir wollen zeigen, wie herrlich unser Planet ist, wollen ihn vor einer Atomkatastrophe bewahren. An einem solchen Tag möchte ich aber nicht vom Schatten der amerikanischen Atomexplosionen sprechen, die die Welt verdüstern, denn die sowjetischen Kosmonauten haben alle Völker gleichsam der Sonne nähergebracht. Ich möchte lichte, jubelnde Bilder malen, die die Menschen zum Frieden rufen.

.....
„Sowjetunion“,

die mehrfarbige Monatsillustrierte in deutscher Sprache, erscheint im September als Sonderausgabe über die Weltraumflüge der Kosmonauten Nikolajew und Popowitsch mit 56 Seiten Fotos und Berichten. Preis: DM 1,50. Zu bestellen beim Brücken-Verlag, Düsseldorf, Postschließfach 1928.

Wenn Sie auf dem Gebiet der Weltraumerschließung die Spitze halten, freue ich mich als Amerikaner darüber, denn Sie wirken im Namen des Friedens für alle Völker und folglich auch für das Volk der Vereinigten Staaten.

Als Realist muß ich in meinen Gemälden auf die richtige Proportion zwischen Licht und Schatten achten. Aber am Tage des Doppelflugs im Kosmos möchte ich nur ein sonnendurchflutetes Bild malen, einer Sonne, die so hell sein soll, wie sie die sowjetischen Kosmonauten sahen.

**James Aldridge (England):
Schöner als ein Traum**

Ich gratuliere Ihnen, sowjetische Freunde, zum neuen Sieg. Es ist zweifellos eine Errungenschaft Ihres Sozialsystems. Die friedliche Koexistenz im Weltraum zwischen der UdSSR und den Vereinigten Staaten, wie sie sich im Ergebnis der Flüge Ihrer Sternschiffe abzeichnet, muß zu Frieden und Freundschaft auf Erden führen.

Als Schriftsteller schildere ich in meinen Büchern jene Schwierigkeiten, die den Menschen den Weg zum Glück versperren. Aber ich zweifle nicht daran, daß die Schwierigkeiten überwunden und

Zum Mond und zu den nahen Planeten

Von A. Michailow,

Direktor des Observatoriums Pulkowo

Sowjetische Wissenschaftler, Ingenieure und Arbeiter haben die Raumschiffe „Wostok 3“ und „Wostok 4“ gebaut und gestartet. Die sowjetischen Raumfahrer Andrijan Nikolajew und Pawel Popowitsch drangen mit diesen Schiffen in den Kosmos vor. Das ist eine Tat von historischer Bedeutung.

Als Astronom, der in der Himmelsmechanik Bescheid weiß, staune ich vor allem über die Präzision, mit der beide Schiffe aufstiegen. Die Neigungswinkel der beiden Flugbahnen differierten nur um wenige Bogenminuten, und ihre Entfernungen von der Erdoberfläche nur um einige Kilometer. Man muß dabei berücksichtigen, daß bei Flügen um die Erde der Abstand der Flugbahn nicht von der Oberfläche, sondern vom Mittelpunkt des Erdballs gemessen wird. Unter diesen Umständen machen zwei, drei Kilometer Unterschied bei einem derartigen Abstand weniger als zwei Tausendstel des Radius der Flugbahn aus. Um solche Ergebnisse zu erzielen, muß die Geschwindigkeit und die Richtung der Trägerrakete außerordentlich genau errechnet werden, mit einer wahrhaft astronomischen Genauigkeit, die in der Technik sonst nur schwer zu erreichen ist. Noch erstaunlicher ist die glänzende Lösung einer nicht minder komplizierten Aufgabe: die Landung der Schiffe zu einer vorher festgesetzten Zeit und an einem vorher bestimmten Ort, wobei alle Bordanlagen völlig intakt blieben.

Welche Ergebnisse kann man von diesen Flügen erwarten? Nehmen wir eine einzige Frage: die Meteoritengefahr. Die Raumflüge haben bereits gezeigt, daß diese Gefahr nicht groß ist und daß die Wahrscheinlichkeit eines Zusammenpralls mit großen Meteoriten, die die Außenhaut der Kabine verletzen oder die Raumfahrer gar verwunden könnten, sehr gering ist. Offenbar brauchen die Raumfahrer auch die kosmische und die korpuskulare Strahlung nicht zu fürchten, jedenfalls nicht in normalen Zeiten, wenn es nicht zu einer katastrophalen Verstärkung der Radiation kommt. Überaus wichtige Aufschlüsse gaben die Raumflüge in bezug auf die Funkverbindung der

Raumschiffe untereinander und mit der Erde.

Die Flüge der Raumschiffe „Wostok 3“ und „Wostok 4“ haben Ergebnisse gezeitigt, die nur auf experimentellem Wege, das heißt durch unmittelbare Beobachtung und Erfahrung, erzielt werden können. Die heldenhaften Raumfahrer haben uns mit einem Schläger der Verwirklichung noch kühneren wissenschaftlicher Vorhaben, der Durchführung von Flügen zum Mond und zu den nächstliegenden Planeten nämlich, nähergebracht.

Stellen Sie sich ein astronomisches Observatorium auf dem Mond vor. Es würde so wertvolle Beobachtungen liefern können, daß man sie sich nur schwer vorstellen kann. Von der Erde aus sehen wir die Außenwelt vom Grund eines Luftozeans, der das Bild durch Absorption, Brechung und Zerstreuung des Lichtes stark ent-

(Fortsetzung von Seite 7)

konnten sie sich ein Urteil über die Besonderheit des Spannungszustandes ihrer Muskeln und die Reaktion des Bewegungsapparates im Zustand der Schwerelosigkeit bilden.

Die Flugaufgaben sahen sogenannte Vestibulartests vor. Sie waren mit verstärkten, nachdrücklichen Kopfbewegungen verbunden, die in gewissen Fällen zu Schwindelanfällen oder zu einer Neuverteilung der Muskelspannungen führen können.

Bekanntlich haben Nikolajew und Popowitsch diese Tests präzise ausgeführt und mitgeteilt, daß sie keine unangenehmen oder negativen Erscheinungen bei der Erfüllung dieser Tests feststellen konnten. Das spricht für eine ausreichende Stabilität ihres Vestibularsystems unter den Bedingungen der Schwerelosigkeit.

Andere äußerst wichtige Angaben über die Arbeitsfähigkeit der Kosmonauten und über die ertragbaren Bedingungen dieses Flugs gaben die Tests, als die Kosmonauten ihre Sessel verließen und sich frei in der Kabine bewegten. Viele konnten diese Fernsehübertragungen aus dem Kosmos sehen und sich davon überzeugen, daß es Nikolajew und Popowitsch gelang, ihre Bewegungen sehr präzise zu koordinieren.

Schließlich dienen die Niederschriften, die die Kosmonauten in ihren Bordbüchern machten, als wichtiges Material für die Beurteilung des Zustandes der Kosmonauten sowie ihrer Koordinierung sehr feiner Bewegungen und ihrer Raum-

stellt. Das gleiche bezieht sich auf die Radiation, die von kosmischen Objekten stammt. Ein bedeutender Teil dieser Strahlung erreicht die Erdoberfläche überhaupt nicht, der Rest kommt stark verändert an. Der Mond hat keine Atmosphäre, ein Observatorium auf seiner Oberfläche könnte die anderen Welten viel vollständiger und besser erforschen. Die Frage der Herkunft des Mondes und der Formung seiner Oberfläche ist immer noch nicht gelöst. Löste sich der Mond einst von der Erde oder entstand er unabhängig von ihr und wurde erst später dann irgendwie von der Erde angezogen? Sind die zahlreichen Krater und Ringgebirge auf dem Mond das Ergebnis vulkanischer Tätigkeit oder entstanden sie durch den Aufprall riesiger Meteoriten? Ist die Oberfläche unseres natürlichen Trabanten von einer dicken Staubschicht bedeckt oder besteht sie aus einer harten Lavamasse? Das sind nur einige der Fragen, die beantwortet werden können, wenn der Mond für eine unmittelbare experimentelle Erforschung zugänglich wird.

Noch mehr Fragen entstehen hinsichtlich der Struktur und Oberflächenbedingungen der uns nächstliegenden Planeten Venus und Mars. Wir kommen der Lösung dieser Fragen rasch näher.

orientierung. Von großem wissenschaftlichem Interesse ist die Beurteilung des Wasser- und Nahrungsmittelverbrauchs der Kosmonauten und ihrer besonderen Geschmackseindrücke während eines langen kosmischen Flugs, ferner die Untersuchung des Einflusses eines anhaltenden Zustands der Schwerelosigkeit auf den Sauerstoffverbrauch des Menschen und die Ausscheidung der Kohlensäure. Die Lösung dieser Fragen gestattet es, bei der Festlegung der Lebensbedingungen für die Besatzungen künftiger Weltraumschiffe rationeller vorzugehen.

Im Zusammenhang damit, daß der Kosmonaut die Möglichkeit hatte, die Temperatur in der Kabine, die Luftfeuchtigkeit und die Intensität der Ventilation im kosmischen Anzug selbst zu regulieren, kann man damit rechnen, interessante Angaben über die Besonderheiten der Wärmeempfindlichkeit und des Wärmeaustausches im Zustand der Schwerelosigkeit zu erhalten.

Auf diese Weise war das Programm und der Umfang der wissenschaftlichen Untersuchungen, die die mutigen sowjetischen Kosmonauten Andrijan Nikolajew und Pawel Popowitsch durchführten, ungewöhnlich groß. Die wissenschaftlichen Unterlagen, die wir während dieses neuen hervorragenden kosmischen Experiments erhalten haben, werden einer präzisen Analyse unterzogen. Die Schlußfolgerungen dieser Untersuchungen werden als Grundlage für die Vorbereitung und die Ausführung künftiger Schritte bei der Erschließung des Kosmos für friedliche Zwecke dienen.

Prof. A. Blagonrawow

Mitglied der Akademie der Wissenschaften

Über die Perspektiven der internationalen Zusammenarbeit bei der Weltraumforschung

Dank der Entwicklung der Raketentechnik konnten die Wissenschaftler Mittel finden, die ein unmittelbares Vordringen nicht nur der Meßautomaten, sondern auch des Menschen selbst in den „sonnennahen“ Raum gewährleisten. Eine Bestätigung dafür ist der in der Geschichte bisher einmalige Gruppenflug der sowjetischen Kosmonauten Andrijan Nikolajew und Pawel Popowitsch.

Weil die Erschließung des Weltraums erhebliche Ausgaben erfordert, erzielten die Wissenschaftler der wirtschaftlich höchstentwickelten Länder, der Sowjetunion und der USA, auf diesem Gebiete den größten Erfolg. In den letzten Jahren begannen immer neue und neue Länder an der Erforschung des Kosmos teilzunehmen. So wurde z. B. vor kurzem eine europäische Gemeinschaft gegründet, an der sich England, Frankreich, die Bundesrepublik Deutschland und andere Staaten beteiligen, die sich das Ziel setzen, gemeinsam eine Rakete für den Abschub künstlicher Erdsatelliten zu bauen.

Der sowjetische Regierungschef Nikita Chruschtschow unterstrich in seiner Botschaft an Präsident Kennedy zur Frage der Erforschung und der Nutzung des Weltraums, daß die Weltraumerschließung im Interesse der ganzen Menschheit viel erfolgreicher verlaufen wird, wenn sich eine immer größere Anzahl von Ländern daran aktiv beteiligt und ihren Beitrag zur Lösung dieser hochkomplizierten Frage leistet. Nikita Chruschtschow hob hervor, „es werden sich viel umfangreichere Perspektiven für eine Zusammenarbeit und für die Vereinigung unserer wissenschaftlich-technischen Leistungen einschließlich des gemeinsamen Baus von Weltraumschiffen für den Flug zu anderen Planeten, zum Mond, zur Venus und zum Mars er-

geben, wenn ein Abkommen über die Abrüstung erreicht sein wird.“

Die allgemeine und vollständige Abrüstung wird unbegrenzte Möglichkeiten für den internationalen Zusammenschluß der Wissenschaftler für eine rasche Weltraumerschließung zum Wohle der Menschheit eröffnen. Aber dennoch ist nicht zu leugnen, daß auch heute schon, ungeachtet der erwähnten Hindernisse, eine teilweise Zusammenarbeit vieler Länder, zumindest im Interesse einer Einsparung bei den für die Weltraumforschung erforderlichen materiellen Mitteln, möglich und notwendig ist.

Welche Aussichten bestehen in den nächsten Jahren für eine praktische internationale Zusammenarbeit zur Erschließung des Kosmos?

Die Erforschung des Weltraums wird sich in erster Linie auf das Studium der physikalischen Verhältnisse auf den Planeten des Sonnensystems beschränken. Diese Verhältnisse können in gewissem Maße durch automatische Stationen in der Nähe oder auf der Oberfläche der Planeten erforscht werden. Die vollständigste Erforschung dieser Verhältnisse wird aber erst dann vorgenommen werden, wenn der Mensch selbst sie unmittelbar nachprüfen kann.

In dieser Hinsicht ist der neue Gruppenflug der sowjetischen Kosmonauten kaum zu überschätzen. Durch diesen Flug wurde die Möglichkeit eines langen Aufenthalts und einer schöpferischen Tätigkeit des Menschen im Kosmos bewiesen.

Von den die ganze Menschheit betreffenden Aufgaben bei der Weltraumerschließung ausgehend, muß in den nächsten Jahren ein weitgehender Austausch der wissenschaftlichen Ergebnisse bei der Weltraumforschung durchgeführt werden, um

damit die Entwicklung der Weltraumwissenschaft erheblich zu beschleunigen. Eine umfassende gegenseitige internationale Information über alles Neue, was die Weltraumforschungen liefern, ist ein unumgänglicher Schritt bei der Organisierung der internationalen Zusammenarbeit der Wissenschaftler. Hierbei erweist der internationale Ausschuß für Weltraumforschung schon jetzt eine große Hilfe.

Welche Perspektiven bieten sich für eine internationale Zusammenarbeit der Wissenschaftler bei der Weltraumerschließung? Nennen wir die Forschungen auf dem Gebiete der Meteorologie und der Vervollkommnung der weltweiten Verbindungen mit Hilfe künstlicher Erdsatelliten. Gerade diese Probleme sind nicht von ungefähr schon heute für Besprechungen über eine zweiseitige Zusammenarbeit zwischen der Sowjetunion und den USA gewählt worden.

Die Verwendung meteorologischer Satelliten verfolgt zwei wichtige Ziele: einen operativen Dienst für die Wettervoraussage einzurichten und Spezialforschungen über die Vorgänge in der Atmosphäre anzustellen, um letzten Endes eine wissenschaftlich begründete Klimakunde und Methoden für zuverlässige langfristige Voraussagen auszuarbeiten. Folglich muß die Entwicklung der Meteorologie in dieser Richtung dazu führen, daß Methoden zur Lenkung des Wetters gefunden werden.

Großes Interesse hat zweifellos die Errichtung eines zuverlässigen globalen Verbindungssystems mit Hilfe künstlicher Erdsatelliten. Die Sowjetunion gab ihre Einwilligung zur Zusammenarbeit mit den USA in der nächsten Etappe, bei den Versuchen zur Herstellung einer Verbindung mit Hilfe des amerikanischen Satelliten „Echo-A-12“, wobei die sowjetische Station die amerikanischen Sendungen empfangen wird. An diesen Versuchen wird auch das englische Radioobservatorium Jodrell Bank teilnehmen.

Die Wissenschaftler der Sowjetunion messen der Durchführung eines internationalen Jahres der „ruhigen“ Sonne große Bedeutung bei, und sie werden Forschungen über die Physik der Sonne und der kosmischen Strahlen durchführen. Das Programm dieser Forschungen wurde im Internationalen Komitee für das Jahr der „ruhigen“ Sonne vereinbart. In dieser Zeit beabsichtigen die Sowjetunion

(Fortsetzung auf Seite 16)

Das „Geheimnis“ der sowjetischen Erfolge

Von F. Konstantinow,

Korresp. Mitglied der Akademie der
Wissenschaften

Die Nachrichten über die beispiellosen Erfolge der sowjetischen Wissenschaft im Kosmos haben in letzter Zeit alle anderen Ereignisse in den Schatten gestellt. In allen Ländern und Kontinenten wurde der aufsehenerregende Gruppenflug der sowjetischen Kosmonauten mit Interesse und Begeisterung verfolgt. Zwei Weltraumschiffe gleichzeitig! Das ist ein neues Kapitel in der Geschichte der Naturwissenschaften und der Bemühungen des Menschen, sich die Naturkräfte untertan zu machen. Zwei sowjetische Menschen, Andrijan Nikolajew und Pawel Popowitsch, haben im Weltraum zueinander Verbindung hergestellt und Informationen ausgetauscht. Die ganze Welt hörte und sah sie in den Weiten des Kosmos.

Die Flüge der „Wostok 3“ und „Wostok 4“ bewegen alle sowjetischen Menschen. Vor allem deshalb, weil jeder in ihnen nicht nur die Erfolge der schöpferischen Ideen sowjetischer Wissenschaftler und Ingenieure – der direkten Konstrukteure der Weltraumschiffe – sieht, sondern weil jeder in ihnen auch einen kleinen Teil seiner eigenen Arbeit erblickt. Denn die Weltraumschiffe sind ja nicht die geniale Erfindung eines Einzelgängers, sondern verkörpern die Leistungen vieler, vieler Zweige der Wissenschaft und Technik in der Sowjetunion, die Erkenntnisse vieler hervorragender Wissenschaftler und die Errungenschaften der ganzen sozialistischen Industrie. Sie verdanken ihre Entstehung der sowjetischen Gesellschaftsordnung, der die Ideen des Marxismus-Leninismus zugrunde liegen. Die Weltraumschiffe sind das Resultat der großartigen Entwicklung eines einheitlichen Ganzen, das Union der Sozialistischen Sowjetrepubliken genannt wird.

Westliche Politiker, Wissenschaftler, Philosophen und Publizisten erklären die wissenschaftlichen und technischen Erfolge der Sowjetunion auf die verschiedenste Weise. Die einen suchen den Grund in unserem „Einparteiensystem“, das es dem Sowjetstaat quasi gestattet, seine Anstrengungen in eine Richtung und auf einen Schwerpunkt zu konzentrieren. Andere richten ihr Augenmerk auf die althergebrachte Begabung des russischen Volkes, das auch schon früher Wissenschaftler von solcher Weltgeltung wie Lomonossow, Mendelejew, Setschenow, Pawlow und Timirjasew hervorgebracht hat. Wieder andere behaupten, das ganze Geheimnis liege im sowjetischen Volkssystem, das den verschiedensten Begabungen umfassende Möglichkeiten bietet. Die vierten spre-

chen von den Vorzügen der sowjetischen Planwirtschaft und der zusammengefaßten wissenschaftlichen Forschung.

Es gibt Erklärungen, die, wie ohne weiteres zu erkennen ist, nur das Ziel verfolgen, die öffentliche Meinung von der Hauptsache abzulenken. Andere beschäftigen sich lediglich mit einzelnen Aspekten dieser Frage und vermeiden es, entweder aus Unwissenheit oder absichtlich, auf das Wichtigste, auf die Hauptsache einzugehen.

Was ist nun die Hauptsache? Die sowjetischen Weltraumschiffe konzentrieren in sich, wie im Brennpunkt einer Linse, die vielseitigsten Erfolge der sozialistischen Gesellschaftsordnung und spiegeln sie wider; es sind die Errungenschaften bei der Entwicklung der sowjetischen Industrie, Wissenschaft, Technik und Kultur. Sie wurzeln in der politischen und geistigen Befreiung der sowjetischen Intelligenz, der sowjetischen Arbeiterklasse und aller sowjetischen Menschen. Die Weltraumschiffe sind in der Tat, wie aus einem Guß, die Synthese der schöpferischen Anstrengungen und der freigelegten Energien des Volkes, die im Übergangsstadium vom Sozialismus zum Kommunismus zutage getreten sind.

Natürlich ist es richtig, daß das russische Volk reich an Talenten war und ist, so wie sich auch die anderen Völker unseres Landes, die Ukrainer, die Bjelorussen, die Tschuwaschen und wie sie alle heißen, stets als begabt gezeigt haben. Aber erst nach der Großen Oktoberrevolution konnten sich diese Begabungen im Volke frei entfalten und ihre Fähigkeiten beim Aufbau eines neuen Lebens beweisen. Das „Geheimnis“ der sowjetischen Erfolge besteht im Wesen der sozialistischen Ordnung selbst. Diese Gesellschaftsordnung und die Völker, die sie errichten und festigen, werden die Welt auch in Zukunft mit ihren Leistungen in Erstaunen setzen. Denn gerade diese Ordnung ermöglicht es, eine planmäßige, fortschreitende Entwicklung der Wirtschaft, der Wissenschaft und der Technik zu gewährleisten. Nur unter den

Bedingungen des Sozialismus war es möglich, Wissenschaft und Kultur dem ganzen Volke zugänglich zu machen und die Volksbildung auf den heutigen hohen Stand zu bringen.

Physik, Mathematik, die Mechanik und andere Zweige der Wissenschaften entwickeln sich natürlich auch in den Ländern des Westens. Aber dort ist die Mehrzahl der Wissenschaftler in den Grenzen der idealistischen und metaphysischen Weltanschauung gefangen. Der dialektische Materialismus jedoch befähigt den Wissenschaftler, die Welt in ihrem ganzen Umfang zu erkennen, den Sinn und die Bedeutung all dessen, was in der Welt vor sich geht, gründlicher zu verstehen. Und unsere Wissenschaftler können davon überzeugt sein, daß ihre Entdeckungen der Menschheit nicht zum Schaden gereichen werden. Das ist von ungeheurem Einfluß auf die Begeisterungsfähigkeit und Arbeitsintensität des Wissenschaftlers, was nicht minder wichtig ist wie die Beherrschung der Gesetze der Quantenmechanik oder der Einsteinschen Relativitätstheorie. Alle, die das Buch „Heller als tausend Sonnen“ von Robert Jungk gelesen haben, wissen, welche moralische Tragödie viele amerikanische Physiker, die an der Entwicklung der Atombombe beteiligt waren, nach den Explosionen von Hiroshima und Nagasaki erlitten haben.

Die sowjetischen Wissenschaftler sind sich ihrer innersten Überzeugung nach sicher, daß ihre sozialistische Heimat eine Bastion des Friedens ist, der aggressive Pläne fremd sind. Die Sowjetunion wird niemals ein anderes Land überfallen, niemals die Atomwaffe zu aggressiven Zwecken nutzen. Die Sowjetunion trat stets und tritt auch heute für das Verbot und für die Vernichtung der Atom- und Kernwaffen ein, für eine allgemeine und völlige Abrüstung. Diese Gewißheit schafft ein wohlthuendes, wenn man es einmal so nennen darf, ein moralisches Klima für das Aufblühen der schöpferischen Begabung des Volkes und seiner Wissenschaftler. Hier liegt auch das Unterpfand für die weiteren Erfolge der sowjetischen Wissenschaft.

(Fortsetzung von Seite 15)

und die USA, Magnetmessungen, die Ausarbeitung geomagnetischer Karten und das Studium der Magnetfeldänderungen auf unserem Planeten zu organisieren. Die internationale Zusammenarbeit auf diesem Gebiet schließt den Abschluß zweier Satelliten – eines amerikanischen und eines sowjetischen – auf im voraus vereinbarte Kreisbahnen in verschiedenen Höhen ein, um das Magnetfeld der Erde möglichst gründlich und gleichzeitig zu messen.

Von selbst ergibt sich die Notwendigkeit, die Kontakte zwischen den Vertretern der kosmischen Medizin und der kosmischen Biologie aus den verschiedenen Ländern zu verstärken, um in nächster Zukunft schon noch kühnere Weltraumflüge des

Menschen in den Kosmos zu ermöglichen.

Schließlich ist die Zeit angebrochen, um zahlreiche juristische Fragen zu lösen, in erster Linie solche, wie die ungehinderte Rückgabe kosmischer Flugobjekte, die auf fremden Territorien gelandet sind, und eine internationale Vereinbarung über Maßnahmen zur Rettung und Heimbeförderung notgelandeter Raumflieger.

Die wichtigste Aufgabe bleibt aber nach wie vor das Problem der allgemeinen und vollständigen Abrüstung. Eine günstige und rasche Lösung dieses Hauptproblems, das die ganze Menschheit bewegt, wird unmittelbar ungeahnte Möglichkeiten für eine internationale wissenschaftliche Zusammenarbeit bei der friedlichen Erschließung des Weltraums eröffnen.

In dem Maße, wie die Familie der sowjetischen Kosmonauten Zuwachs bekommt, wächst auch die Zahl der Postwertzeichen, die das Thema Weltraumerschließung behandeln. Der Gruppenflug der Kosmonauten Andrijan Nikolajew und Pawel Popowitsch mit den Raumschiffen „Wostok 3“ und „Wostok 4“ wurde in der sowjetischen Philatelie durch eine Sondermarke gewürdigt.

Das Markenbild zeigt die symbolische Abbildung der Raumschiffe „Wostok 3“ und „Wostok 4“ mit dem dunkelblauen, sternbesäten Himmel im Hintergrund. Im unteren Teil sieht man Andrijan Nikolajew und Pawel Popowitsch in Raumanzügen und Schutzhelmen. Die Beschriftung lautet: „Ruhm und Ehre den Eroberern des Weltraums! „Wostok 3“, „Wostok 4“, 1962“. Die Marke wurde im Tiefdruckverfahren nach einer Originalzeichnung von Josif Lewin hergestellt und in zwei Ausführungen – ohne Zähnung und mit Kammzähnung $12\frac{1}{2} : 12\frac{1}{2}$ – in Umlauf gebracht.

Es ist bemerkenswert, daß diese Marke mit einer wahrhaft kosmischen Geschwindigkeit fertiggestellt wurde. Am Sonnabend, den 11. August, wurde das Raumschiff „Wostok 3“ in die Kreisbahn eingesteuert, am Sonntag startete das Raumschiff „Wostok 4“, und am Tage darauf, am 13. August, gelangte die neue Marke bereits in den Verkehr.

NEUE BRIEFMARKEN

Sobald die beiden Kosmonauten wohlbehalten auf der Erde gelandet waren, brachte man zwei weitere Briefmarken in Umlauf. Diese 4-Kopeken-Marken tragen die Abbildungen Andrijan Nikolajews und Pawel Popowitschs. Auf beiden Postwertzeichen ist außerdem der Erdball dargestellt, umkreist von den Flugbahnen der Raumschiffe. Auch die Namen der Raumschiffe sowie deren Start- und Landungszeiten sind angegeben. Die Briefmarken sind im Tiefdruck und dreifarbig hergestellt, wobei die Farbenzusammensetzung der beiden Marken die gleiche ist. In den Umlauf gelangten die Marken ohne Zähnung sowie mit Rahmzähnung $11\frac{1}{2}$.

Während der Ehrung der kühnen Raumfahrer wurde den Briefmarkensammlern eine weitere Freude bereitet. Die Briefmarken wurden mit einem Gedenkstempel versehen, der die Abbildung der beiden Raumschiffe sowie folgenden Text trägt: „Der erste Gruppenflug der Raumschiffe „Wostok 3“ und „Wostok 4“. 11.–15. 8. 62. Moskau. Postamt. 15. 8. 62.“ M. Milkin

