

Zehn Monate auf dem Mond

In den letzten zwei oder drei Monaten las man kaum mehr etwas von Lunochod 1. Die Journalisten sind des Themas überdrüssig geworden, das Mondmobil aber fährt nach wie vor durch die lautlose Mondwüste.

Die Konstrukteure des Mondmobils nahmen an, das vorgesehene Programm lasse sich im Laufe von drei Mondtagen erfüllen. Sie hatten sich nicht geirrt. In diesen drei Mondtagen legte Lunochod 1 eine Strecke von 1874 Meter zurück, befuhr mehrere Krater, bezwang Steinhalden und widerlegte schon am zweiten Montag die Prophezeiung einiger westlicher Beobachter, die erklärten, das fahrbare Laboratorium werde bald steckenbleiben.

Im Laufe von drei Mondtagen wurde mit dem Mondmobil 42mal Funkkontakt aufgenommen. Es wurden 8924 Befehle durchgegeben und ausgeführt, das fahrbare Laboratorium legte eine Strecke von 3551 Meter zurück und gab 80 hochwertige Fernsehpanoramabilder des umliegenden Mondgeländes zur Erde durch.

Lunochod 1 funkte eine derartige Fülle von Informationen über den Mond, die physikalischen und mechanischen Eigenschaften seiner Oberfläche, die Natur der Krater, die chemische Zusammensetzung des Mondgesteins, die Strahlungssituation und die Röntgenstrahlenquellen in der Galaxis zur Erde, daß die Wissenschaftler mit der Auswertung dieser Informationen einfach nicht mehr Schritt halten können.

Das vorgesehene Programm war erfüllt, aber Lunochod 1 setzte seine Arbeit fort, seine Systeme blieben weiterhin voll intakt und einsatzbereit. So wurde ein Ergänzungsprogramm mit einer neuen Fahrtroute ausgearbeitet. Der vierte, der fünfte, der sechste Montag verstrichen. Auf jeden Montag folgte eine zwei Wochen währende Mondnacht mit allen ihren „Reizen“. Draußen herrschte eine Temperatur von minus 150 Grad Celsius, in der Gerätezelle des Lunochod aber sank das Thermometer nie unter Zimmertemperatur. Der neue Mondmorgen brach an, und Lunochod 1, durch einen Funkbefehl der Bodenmannschaft geweckt, machte sich, ihrem Willen gehorchend, wieder an die Arbeit.

Nach dem siebten Montag war das doppelte Pensum absolviert. Alle im Kontrollzentrum wußten, daß nun jeden Augenblick irgendeine Baugruppe versagen konnte. Die acht Räder des Fahrzeugs mit den dazu gehörenden Motoren, der elektrische Kraftantrieb, die Solarzellenausleger, die Antennen, ein Teil der wissenschaftlichen Geräte und schließlich der Erzeuger seiner Lebensenergie, die Sonnenbatterie, sind außerhalb der Gerätezelle angeordnet und folglich sowohl der sengenden Hitze des Mondtages (100 Grad) als auch der eisigen Kälte der Mondnacht unmittelbar ausgesetzt.

Nach kurzer Beratung wurde beschlossen, das Programm geringfügig zu ändern, das Mondmobil nicht mehr so viel fahren zu lassen und die wissenschaftlichen Untersuchungen auf die Umgebung des letzten Parkplatzes zu konzentrieren. Das Versagen irgendeines lebenswichtigen Systems konnte ja das Mondfahrzeug in einer Stellung überraschen, in der sein Winkelreflektor nicht auf die Erde gerichtet war. Dann wären aber die Wissenschaftler der Sowjetunion, Frankreichs, der USA und anderer Länder nicht mehr imstande gewesen, die Experimente zur Lichtortung des Regenmeeres, ein sehr wichtiger Teil des Forschungsprogramms, fortzusetzen.

Doch das Laboratorium blieb intakt. Es kam der achte Montag. Auf den Bildschirmen der Fernsehsysteme erschien eine relativ ebene Gegend. Sie eignete sich sehr gut dazu, weiter nach Norden zu den dort sichtbaren bergartigen Gebilden zu fahren. Man wollte es noch einmal riskieren. Und das Mondmobil setzte seine Fahrt fort, auf der Oberfläche des Erdtrabanten für alle Zeiten seine Radspuren zurücklassend.

Es legte hundert Meter, zweihundert, sechshundert Meter zurück, auf dem Grunde eines alten, großen Kraters. Plötzlich nahm die

ab, der sich im Inneren des großen befand, auf dessen Boden sich das Fahrzeug die ersten sechshundert Meter so einwandfrei bewegt hatte.

Im Kontrollzentrum hielt man den Atem an. Was ließ sich machen? Schließlich blieb der Zeiger stehen, das Mondfahrzeug rutschte nicht mehr. Aber der Winkel betrug immer noch 30 Grad, und das war beinahe der höchstzulässige Wert. Wie und wohin sollte man weiterfahren? Vorwärts? Rückwärts? Wie schon in früheren Fällen wurde die Entscheidung getroffen, rückwärts zu fahren, damit das Fahrzeug auf seinen eigenen Radspuren aus dem heimtückischen Krater herauskommen konnte.

Das Fahrzeug erhielt den Befehl „Zurück“. Alle acht Räder bewegten sich, aber Lunochod 1 kam nicht vom Fleck. Die Räder rutschten im lockeren Grund durch. Und die Neigung? Der Zeiger erzitterte und schlug aus. Über dreißig Grad! War nun alles aus?

„Geben Sie den Befehl ‚Stopp‘ durch!“ Der Hebel auf dem Steuerpult wurde in die entsprechende Stellung gebracht.

Nach einer weiteren kurzen, aber recht lebhaften Besprechung wurde beschlossen, ein Manöver durchzuführen, das bereits früher

wegte sich nicht. Die Leute im Kontrollzentrum atmeten erleichtert auf, und schon kam das neue Kommando: „Erster Gang vorwärts!“ So verließ das Mondmobil mit einer Schlagseite von fast 30 Grad auf dem abbröckelnden, lockeren Grund den unglückseligen Krater.

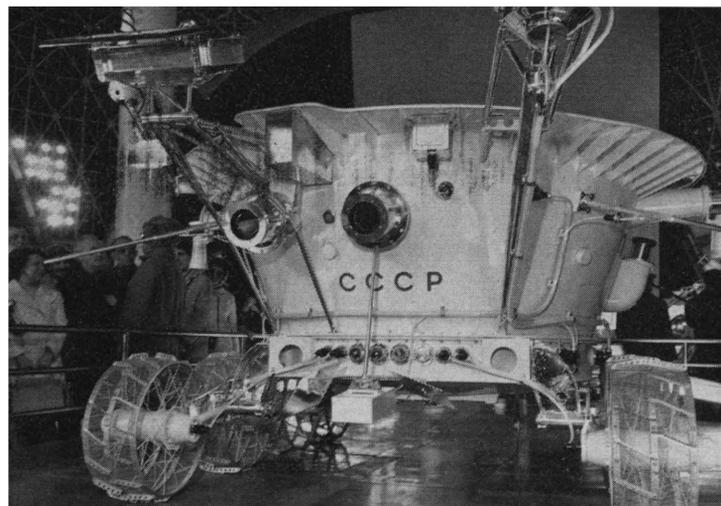
Die Arbeit auf dem Mond geht weiter. Hier noch einige Zahlen, die sich nicht mehr auf drei, sondern auf neun Mondtage beziehen. Während dieser Zeit wurde mit dem Mondmobil 132mal Funkkontakt aufgenommen, wobei 22 792 Funkbefehle durchgegeben wurden. Lunochod 1 legte einen Weg von 10 226 Meter zurück. Den Wissenschaftlern liegen 186 Panoramabilder der Mondoberfläche, die Ergebnisse einer mehr als 2500stündigen Arbeit des Röntgenteleskops und des Radiometers sowie einer fast 40stündigen Arbeit des chemischen Analysators vor.

Jedoch sind diese neun Arbeitstage an Lunochod 1 nicht ganz spurlos vorübergegangen. Die Daten einiger Systeme haben sich verändert. Der Strom aus den Sonnenbatterien hat etwas an Spannung verloren. Deshalb wird jetzt damit sparsamer umgegangen.

Heute ist klar, daß die Aufnahme von Fernsichtbildern der erforderlichen Qualität, die für die Lenkung des Mondmobils unentbehrlich sind, eine keineswegs leichte Aufgabe darstellt. Die Mondoberfläche eignet sich denkbar schlecht für Fernsehsendungen: dunkler Farbton, Eintönigkeit, in ebenen Abschnitten das Fehlen von abstechenden Einzelheiten. Die Fernübertragungen werden aufgrund der spezifischen Widerspiegelung der Sonnenstrahlen durch die Mondoberfläche noch zusätzlich erschwert, da das Licht im wesentlichen in die gleiche Richtung reflektiert wird, aus der es einfällt. Läßt das Mondmobil die Sonne seitwärts liegen, sind gute Fernsichtbilder kaum zu erhalten. Um diese Schwierigkeiten zu überwinden, wird Lunochod 1 jetzt so gesteuert, daß der Kurs häufig wechselt, wie bei einer Jacht, die gegen den Wind segelt.

Manche bemerkenswerte Daten erzielten auch die Konstrukteure, die an der Entwicklung neuer automatischer Planetenfahrzeuge arbeiten. Inzwischen ist für Lunochod 1 der elfte Arbeitstag auf dem Mond zu Ende gegangen. Wenn Journalisten in Lunochod-Berichten die Wörter „einmalig“ und „überwältigend“ verwenden, übertreiben sie sicherlich nicht. Sie brauchen diese Attribute nicht zu scheuen.

Ing. Oleg Saschin



Modell des selbstfahrenden Laboratoriums Lunochod 1 in natürlicher Größe, ausgestellt im Raumfahrt-Pavillon der Ständigen Leistungsschau der sowjetischen Volkswirtschaft in Moskau Foto: APN

Neigung rapid zu 10, 15, 20, Grad, der Zeiger des Winkelmessers kam immer noch nicht zum Stehen. Stopp! Die Fahrer wischten sich den Schweiß von der Stirn, holten tief Luft und sahen einander an. Lunochod 1 stand, aber der Zeiger bewegte sich weiter auf die Zahl 30 zu. Die Bremsen funktionierten, aber das Mondmobil rutschte offenbar die lockere Böschung eines zweiten Kraters hin-

in ähnlichen, wenn auch nicht ganz so schwierigen Situationen geholfen hatte: Das Fahrzeug wurde seitwärts zum Hang gewendet, so daß aus der Vorwärtsneigung eine seitliche Schräglage wurde. Der Zeiger des Winkelmessers ging sofort zurück und blieb fast auf Null stehen. Der Schlagseitenzeiger hüpfte aber auf 30. Was nun? Würde das Fahrzeug seitlich die Böschung abrutschen? Nein, der Zeiger be-