



Die indische Mondsonde Chandrayaan 2 besteht aus Orbiter, Lander und Rover.

Indiens Mondlandung

Die Mondsonde Chandrayaan 2 ist erfolgreich gestartet und soll einen Rover zum Mond bringen,

Indien schickt sich als vierte Nation nach Russland, den USA und China an, einen Rover auf dem Mond abzusetzen. Am 22. Juli startete die Mission Chandrayaan 2 (Hindi für „Mondfahrzeug“) vom Satish Dwaran Space Center in Sriharikota an der indischen Südküste.

Die indische Weltraumorganisation ISRO hatte bereits im Oktober 2008 den Orbiter Chandrayaan 1 erfolgreich zum Mond geschickt, der insgesamt elf Instrumente der ISRO sowie von NASA und ESA an Bord hatte. Damit gelang es unter anderem, Wasser auf dem Mond nachzuweisen, das im ewigen Schatten tiefer Krater existiert oder sich durch den Sonnenwind auf der Mondoberfläche bilden kann. Die Mission gilt als Erfolg, auch wenn sie vorzeitig am 28. August 2009

endete, nachdem der Kontakt mit der Sonde endgültig abgerissen war.

Chandrayaan 1 hat mit dem Aufschlag der 29 Kilogramm schweren Landesonde Moon Impact Probe (MIP) seine Spuren auf der Mondoberfläche hinterlassen. Als Nutzlast trug die Sonde ein Massenspektrometer, eine Videokamera und einen Radar-Höhenmesser.

Mit Chandrayaan 2 verfolgt Indien noch ehrgeizigere Ziele. Die insgesamt fast vier Tonnen schwere Sonde besteht aus einem Orbiter, dem Lander Vikram, benannt nach dem Vater des indischen Raumfahrtprogramms Vikram Sarabhai, und dem Rover Pragyan (Weisheit).

Chandrayaan 2 erreichte zunächst eine stark elliptische Erdumlaufbahn, von der die Sonde mit dem eigenen Antriebssystem schrittweise auf einen Orbit für die „Lunar Transfer Injectory“ angehoben wurde. Auf dieser Bahn gelangte Chandrayaan 2 zum Mond und schwenkt schließlich in eine Umlaufbahn etwa hundert Kilometer über der Mondoberfläche ein. Von dort aus erfolgt die Trennung vom rund 1,5 Tonnen schweren Lander. Die Landung am Südpol des Mondes ist für den 7. September vorgesehen.

Der gerade einmal 29 Kilogramm schwere Rover Pragyan soll einen lunaren Tag, also 14 Erdtage, lang Experimente durchführen und bis zu 500 Meter auf der Oberfläche zu-

rücklegen. Ein Alphateilchen-Röntgenspektrometer und ein laserinduziertes Plasmaspektrometer sollen die chemische Zusammensetzung bzw. Elementhäufigkeit um die Landestelle herum bestimmen. Ein Reflektor auf dem Rover dient zur Messung der Mondentfernung über Laser-Ranging. Der Lander ist mit Instrumenten bestückt, mit denen sich beispielsweise die seismische Aktivität des Mondes und die thermischen Eigenschaften der Oberfläche untersuchen lassen.

Der Orbiter soll den Mond ein Jahr lang aus der Umlaufbahn erforschen. Dazu stehen insgesamt acht Instrumente an Bord zur Verfügung, unter anderem eine Vermessungskamera, ein Röntgen- und ein Infrarotspektrometer sowie eine hochauflösende Kamera. Der „Dual Frequency Synthetic Aperture Radar“ soll die Polarregionen des Mondes vermessen und Wasser unterhalb der Oberfläche suchen.

Selbst wenn man nicht von einem neuen Wettlauf zum Mond sprechen möchte, hat sicher eine Renaissance der Erkundung des Erdtrabanten begonnen. So möchte China mit der für 2020 geplanten Mission Chang'e 5 erstmals wieder Mondproben zur Erde bringen. Das war zuletzt der Sowjetunion im August 1976 mit Luna 24 gelungen.

Alexander Pawlak

