

News Archiv 2004

ESA plant Weltraummission zur Erforschung von gefährlichen Himmelskörpern

9. Juli 2004



Die Nordpol-Region des Asteroiden Eros. Das Bild wurde aus sechs Aufnahmen der Kamera an Bord der NEAR Shoemaker-Sonde zusammengesetzt. Die Bilder wurden am 20. Februar 2000 aus 200 Kilometer Höhe aufgenommen (Bild: NASA/JHU/APL)

DLR-Wissenschaftler Vorsitzender des ESA-Beraterausschusses NEOMAP

Köln/Berlin – Als vor etwa 65 Millionen Jahren ein rund 12 bis 15 Kilometer großer Brocken aus dem Weltall mit einer Geschwindigkeit von etwa 20 Kilometer pro Sekunde im Golf von Mexiko einschlug, führte dies zu einer dramatischen Klimaveränderung auf der Erde, da sich durch den aufgewirbelten Staub die Atmosphäre verdunkelte und die Temperaturen sanken. Viele Lebewesen überlebten diese globale Umweltkatastrophe nicht und starben als Spezies komplett aus. Damals ging das Zeitalter der Saurier zu Ende und das der Säugetiere begann. Letztlich verdanken wir Menschen unsere Existenz also einer großen irdischen Katastrophe, ausgelöst durch den Einschlag eines kosmischen Objekts von gewaltigem Ausmaß.

Kann ein solches Ereignis erneut die Erde und auch die Existenz der Menschheit bedrohen? Dieser Frage gehen zahlreiche Wissenschaftler in der Welt intensiv nach, und auch die europäische Weltraumorganisation ESA beschäftigt sich damit seit geraumer Zeit. Zur Klärung der Frage hat sie im Januar 2002 europäische Weltraumingenieure und Forscher aufgefordert, Konzepte für Weltraummissionen zur Entdeckung und Erkundung von potentiell gefährlichen erdnahen Asteroiden und Kometen zu erarbeiten. In einem internationalen Wettbewerb sollen die besten Ideen herausgefiltert werden.

Aus zwölf ursprünglichen Projektskizzen hat die ESA im Sommer 2002 sechs ausgewählt und deren weitere Ausarbeitung finanziell unterstützt. Der ESA-Beraterausschuss NEOMAP (Near Earth Object Mission Advisory Panel), der zwischen Januar und Juni dieses Jahres die sechs Projektstudien bewertet hat, wird am 9. Juli 2004 in Frascati bei Rom in seinem Abschlussbericht die sechs Projekte präsentieren und seine Ergebnisse bekannt machen.

Vorsitzender des sechsköpfigen ESA-Beraterausschusses ist Dr. Alan Harris, Wissenschaftler beim Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Berlin-Adlershof, ein ausgewiesener und



Künstlerische Darstellung der sechs vorgeschlagenen Missionen (Bild: ESA)

international anerkannter Experte bei der Erforschung von erdnahen Objekten. Zu den Aufgaben des Beratergremiums erklärte Harris: "Wir wollen herausfinden, inwieweit Erde und Menschheit durch Einschläge aus dem Weltraum bedroht sind und wie wir uns am besten darauf vorbereiten können. Deshalb sollen die besten Missionsvorschläge ausgewählt und weiter untersucht werden."

Unter den sechs Projektskizzen, die im Sommer 2002 von der ESA ausgewählt und weiter gefördert wurden, ist einer aus Deutschland, der vom Berliner DLR-Institut für Planetenforschung in Zusammenarbeit mit der Firma Kayser-Threde aus München ausgearbeitet wurde. Mit dem Weltraum-Teleskop "Earthguard 1" sollen potentiell gefährliche erdnahe Objekte frühzeitig entdeckt und erfasst werden. Aus seiner Umlaufbahn um die Sonne würde Earthguard 1 in der Lage sein, Objekte zu entdecken, die von der Erde aus nicht sichtbar sind. Mit Hilfe seiner raffinierten Detektoren und Software würde Earthguard 1 die Bewegungen von Asteroiden und Kometen gegen den Hintergrund der Fixsterne automatisch erkennen können.

Neben dem deutschen Vorschlag gibt es zwei weitere für Weltraum-Teleskope. Die anderen drei Konzepte befassen sich mit der genauen Erkundung von ausgewählten erdnahen Asteroiden durch Rendezvous-Missionen.

Bedeutung von kosmischen Einschlägen für die Entwicklung der Planeten und des Lebens auf der Erde

Bei der Entwicklung von Planeten und kleinen Körpern des Sonnensystems haben Kollisionen eine zentrale Rolle gespielt. Einschläge von Asteroiden und Kometen haben während der gesamten Geschichte der Erde entscheidend zur Bildung und zum Aufbau ihrer Oberfläche beigetragen. Vielleicht haben wir dem Transport organischer Moleküle durch Asteroiden und Kometen sogar die Entstehung von Leben auf der Erde - und damit unsere Existenz - zu verdanken.

Dieser Prozess geht aber weiter. Heute ist die Einschlagsrate allerdings viel geringer als in der frühen Entwicklungsphase unseres Planeten. Dennoch "regnen" heute rund einhunderttausend Tonnen Material aus Gestein und Metall pro Jahr auf die Erde hinab, zumeist ohne große Gefahr für die Menschen: die kleineren Teilchen von wenigen Millimetern Größe verglühen in der dichteren Erdatmosphäre aufgrund der großen Reibung und sind nachts als Sternschnuppen zu erkennen. Größere Körper von mehreren Metern Durchmesser werden zwar zum größten Teil in der Erdatmosphäre zerstört, feste Brocken können allerdings bis auf die Erdoberfläche durchschlagen. Doch Einschläge von Asteroiden, auch größeren, sind immer noch ein natürliches Phänomen auf allen Planeten: und der nächste große Einschlag mit globalen Auswirkungen auf die Erde ist nach Einschätzung der Wissenschaftsgemeinde nur eine Frage der Zeit.

Ein solcher Einschlag könnte verheerende Folgen für unsere Zivilisation haben. Für die genaue Berechnung des Risikos und für die Entwicklung potentieller Abwehrmaßnahmen wollen die Wissenschaftler deshalb sehr viel mehr über die Anzahl und physikalischen Eigenschaften dieser Körper lernen.

Kontakt

Eduard Müller

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
 Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
 Tel: +49 2203 601-2805
 Fax: +49 2203 601-3249
 E-Mail: Eduard.Mueller@dlr.de

Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.