

Pläne für Planetenmissionen

1) <http://lunarscience.arc.nasa.gov/articles/de-cadal-survey-2013-2022>

2) <http://dx.doi.org/10.1073/pnas.1014871108>

Erst zum Mars, dann zum Jupitermond Europa – diese Empfehlung gibt eine Studie des National Research Council der NASA für ihr Programm zur Erforschung des Sonnensystems in der Zeit 2013 bis 2022.¹⁾ Die höchste Priorität hat demnach der Mars Astrobiology Explorer-Cacher (MAX-C), dessen Start für 2018 geplant ist. Mit ihm beginnt eine drei Missionen umfassende gemeinsame Kampagne von NASA und ESA, die Proben vom Mars zur Erde bringen soll. MAX-C soll einen Rover auf dem Mars absetzen, der Bodenproben nimmt und auf Anzeichen von früheren Lebensformen oder präbiotischer Chemie untersucht. Außerdem sammelt, dokumentiert und verpackt der Rover Proben, die später abgeholt und zur Erde gebracht werden sollen. Die Studie beklagt, dass die auf 3,5 Milliarden Dollar veranschlagten Kosten für MAX-C einen unverhältnismäßig großen Teil der NASA-Mittel für die Planetenforschung aufbrauchen würden. Deshalb empfiehlt sie, MAX-C nur zu starten, wenn die NASA die Kosten auf 2,5 Milliarden Dollar senken kann. Andernfalls solle die Mars-Kampagne verschoben oder sogar gestrichen werden.

Zweithöchste Priorität hat der Jupiter-Europa Orbiter (JEO), der den eisbedeckten Ozean und das Innere des Jupitermondes erforschen soll. Der Starttermin ist für 2020 angesetzt. Allerdings sind die Zukunftsaussichten für JEO ungewiss, da seine Kosten auf 4,7 Milliarden Dollar geschätzt werden. Die Studie gibt JEO deshalb



Der Jupiter-Europa Orbiter genießt die zweithöchste Priorität in der Studie des National Research Councils der NASA

und soll 2020 zum Jupitermond Europa starten.

nur eine Chance, wenn sich seine Kosten verringern und zugleich die Mittel für die Planetenforschung zunehmen. An dritter Stelle steht der Uranus Orbiter, der den Gasplaneten aus der Umlaufbahn erforschen und eine Sonde in seiner Atmosphäre absetzen soll. Der Start des auf 2,7 Milliarden Dollar veranschlagten Projekts ist ebenfalls für 2020 vorgesehen.

Die Studie geht auch auf die sog. Discovery- und New Frontiers-Initiativen der NASA ein und empfiehlt, diese kleineren und mittleren Planetenmissionen fortzuführen. Sie haben als Ziel u. a. den Jupitermond Io, den Saturn und die Venus. Schließlich geht das Papier auf das Verhältnis der Planetenforschung zur bemannten Raumfahrt ein und fordert, dass den unbemannten Missionen nicht nachträglich Erkundungsaufgaben für die bemannte Raumfahrt übertragen werden sollten. Wenn die gesammelten Daten von Nutzen für bemannte Forschungsprojekte sind, sollten diese auch dafür bezahlen. Einige Wissenschaftler sind nicht glücklich darüber, dass die Studie dem schon intensiv erforschten Mars die höchste Priorität gibt und der Jupitermond Europa womöglich leer ausgeht. Enthusiastische Zustimmung hat die Studie hingegen von der American Astronomical Society bekommen.

Unterrepräsentierte Frauen

An den US-Universitäten sind Frauen in den Naturwissenschaften unterrepräsentiert. So hatte eine Untersuchung der NSF ergeben, dass 2008 weniger als 30 Prozent der Dokortitel an Frauen gingen, und der Frauenanteil bei den ordentlichen Professoren nur 10 Prozent betrug. Eine kürzlich veröffentlichte umfassende Studie kommt zu dem Schluss, dass dahinter keine Diskriminierung steckt, sondern gesellschaftliche Realitäten, die die Karrieremöglichkeiten der Frauen einschränken.²⁾ Die Autoren der Studie haben keine Anzeichen dafür gefunden, dass Frauen bei der Veröffentlichung von wissenschaftlichen Arbeiten, der Vergabe von Fördermitteln oder der Einstellung auf akademische Positionen systematisch benachteiligt werden – obwohl das immer wieder behauptet wird. Dies lenke von den eigentlichen Problemen der Frauen ab, die eine Laufbahn in der Wissenschaft anstreben. Ihre Rolle bei der Familiengründung und der Kindererziehung erschwert ihre Karriereplanung und benachteiligt sie gegenüber gleich qualifizierten männlichen Wissenschaftlern. Dem müsse Rechnung getragen werden, etwa durch Kinderbetreuung, familiäre Auszeiten, Verlängerung von Fördermaßnahmen, Erleichterung

TV-TIPPS

6., 7. und 8. 4. 2011, jew. 8:45 Uhr **ARTE**
Heute beginnt die Zukunft (1–3)
 Geothermie; Nordnetz-Europa-Energieverbund; Desertec

10. 4. 2011, 23:35 Uhr **ZDF**
ZDF History: Die sieben Geheimnisse des Atomzeitalters

3. 5. 2011, ab 20:15 Uhr **ARTE**
Themenabend: Freie Energie für alle
 Die 4. Revolution: EnergyAutonomy, Dokumentarfilm mit anschließender Gesprächsrunde