

Nächster Schritt: Bodenproben vom Mond holen

Die chinesische Chang'e-5T-Sonde (T für Test), die am Morgen des 1. November 2014 sicher auf dem Mond gelandet ist, hat nach Darstellung des chinesischen Fernsehsenders CCTV wichtige Funktionen für die nächsten Schritte des chinesischen Raumfahrtprogramms getestet. Das Modul, in China auch „Xiaofei“ oder „kleiner Flieger“ genannt, absolvierte einen Probelauf für die 2017 geplante Chang'e-5-Mission, mit der Bodenproben vom Mond auf die Erde geholt werden sollen. Wichtigste Aufgabe von Chang'e 5T war die Erprobung eines Hitzeschildes, das für den Eintritt in die Erdatmosphäre bei hoher Geschwindigkeit entscheidend ist. Die chinesischen Raumfahrtexperten sind sich jetzt sicher, daß damit die Voraussetzungen für eine erfolgreiche nächste Mondmission erfüllt sind.

Um das Rückkehrmodul aus hoher Geschwindigkeit sicher durch die Erdatmosphäre zu bringen, verwenden die chinesischen Ingenieure eine Art „Hüpftechnik“, bei der das Modul am Rand der Atmosphäre entlang fliegt und wiederholt in sie eintaucht (ähnlich einem flachen Stein, der über einen

Teich springt). Der Luftwiderstand der Atmosphäre bremst dabei das Fahrzeug ab, bevor es zur Landung endgültig in die Atmosphäre eindringt. Die NASA verwendet eine ähnliche Technik.

Ebola: Offener Brief mahnt effektive Maßnahmen an

In einem Offenen Brief haben 44 führende europäische Mediziner aus dem Bereich Public Health, Tropenmedizin und anderen Fachrichtungen einen dringenden Appell an die europäischen Regierungen gerichtet, endlich mit effektiven Maßnahmen die außer Kontrolle geratene Ebola-Epidemie in Westafrika einzudämmen. Der Aufruf erschien am 4. Oktober 2014 im Fachblatt *The Lancet*. Es müßten sofort in großer Zahl qualifizierte Fachleute für Seuchenbekämpfung aus Europa in die afrikanischen Krisengebiete entsandt werden, die dafür von ihrer Tätigkeit freigestellt werden sollten. Zweitens hätten europäische Länder große Kapazitäten, um technische und infrastrukturelle Hilfe in Form mobiler Laboratorien, Kommunikationstechnik, Stromgeneratoren, Trinkwasser und Treibstoff zu leisten. Der dritte Bereich seien Medizinprodukte, Schutzanzüge, Desinfektionsmittel wie Chlor und Seife. „Wir rufen unsere europäischen Regierungen auf, in Partnerschaft mit den westafrikanischen Ländern und der UNO eine aktive und entschlossene Rolle zu spielen, um sicherzustel-

len, daß die Reaktion in den nächsten Monaten transparent und effektiv abläuft und gleichzeitig ergänzende Ziele der menschlichen und wirtschaftlichen Entwicklung in der Region zu unterstützen.“ (Der Wortlaut des Aufrufs auf englisch und die Liste der Unterzeichner siehe www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS0140-6736%2814%2961611-1/fulltext#)

Zukunftsaussichten für die Magnetbahn im Fernen Osten

- In Japan hat die Zentraljapanische Eisenbahngesellschaft (JR Tokai) den endgültigen Plan für eine Magnetbahn von Tokio nach Nagoya, den beiden größten Städten des Landes, vorgelegt. Wenn dieser vom Verkehrsministerium bestätigt wird, wird die supraleitende Magnetbahn die Reisezeit von derzeit etwa 100 min in der heute üblichen Hochgeschwindigkeitsbahn auf nur noch 40 min reduzieren. Die Strecke soll 2027 fertiggestellt sein und bis 2045 nach Osaka verlängert werden, um die Reisezeit von Tokio nach Osaka auf 67 min zu senken. Die Kosten des Projekts werden auf 9 Billionen Yen (50 Mrd. Euro) geschätzt.
- China, wo bereits seit zehn Jahren eine Magnetbahn von Schanghai zum Flughafen Pudong verkehrt, entwickelt derzeit seine eigene Technologie für den Nahverkehr in städtischen Regionen. Die städtischen Magnetbahnprojekte in Schanghai, Zhouzhou und Fangshan setzen auf deutsche und japanische Technologie. Aber an der Jiaotong-Universität in Schanghai wird derzeit in Zusammenarbeit mit mehreren Unternehmen der Provinz Jiangsu an der



Foto: CNS/Qi Dengfeng

Dieses faszinierende Bild der Erde machte die Testsonde Chang'e 5 beim Flug um die Rückseite des Mondes.

Entwicklung einer eigenen Technologie gearbeitet.

- In Indien arbeiten Ingenieure an Plänen für den Bau der ersten Magnetbahnstrecke des Landes. Premierminister Narendra Modi prüft derzeit Finanzierungsoptionen mit Zinsraten von annähernd 0%. Diese Kredite könnten von der Neuen Entwicklungsbank der BRICS-Gruppe kommen, und wenn dies gelingt, könnte Indien bald zum Kreis der wenigen Länder gehören, die aktiv eine Magnetbahnpolitik verfolgen.
- Im Iran erklärte Forschungsleiter Abbas Shiri am 27. August stolz gegenüber der Nachrichtenagentur Farsi: „Wir haben einen Magnetzug mit einer Geschwindigkeit von mehr als 500 km/h und einem einseitigen Linearmotor entwickelt.“ Die im Iran entwickelten Magnetbahnen würden weniger Energie verbrauchen als im Ausland entwickelte Magnetbahnen, wären aber sicherer und effizienter.

Flug zum Mars billiger als Hollywoodfilme

Die indische Zeitung *Telegraph* hat am 24. September die Äußerung des indischen Premierministers Narendra Modi aufgegriffen, Indien werde ein Raumfahrzeug in eine Umlaufbahn um den Mars bringen und dafür weniger Geld ausgeben, als ein Hollywoodfilm koste. Modi hatte außerdem erklärt, für jeden Kilometer Strecke werde die Mission zum Mars nur 7 Rupien kosten – ein Kilometer Fahrt in einer Rikscha hingegen koste 10 Rupien. Anlaß des Berichts war die Tatsache, daß die indische Mars-Orbiter-Mission an diesem Tag die Mars-Umlaufbahn erreicht hatte, was bisher keinem Land im ersten Anlauf gelungen ist. „Die indische Weltraumforschungs-Organisation

schätzt, daß sie für die Mission umgerechnet etwa 74 Mio. US-Dollar ausgegeben hat“, schreibt der *Telegraph*, „weniger als das 100 Mio.-Dollar-Budget des Hollywoodfilms *Gravity* (2013).“ Und die Mars-Orbiter-Mission habe nur einen Bruchteil des Films *Avatar* gekostet hat, dessen Produktionskosten sich auf rund 230 Mio. Dollar beliefen. Es kostet also mehr, nur so zu tun, als würde man in den Weltraum fahren, als tatsächlich ein solches Programm durchzuführen, und es ist viel teurer, über künstliche „Humanoide“ zu phantasieren, als tatsächlich ein Mensch zu sein. „Natürlich“, kommentierte Lyndon LaRouche die Meldung.

Wird die Messina-Brücke doch gebaut?

Die geplante Brücke über die Straße von Messina, die Verbindung Siziliens zum Festland, wird nun vielleicht doch gebaut. *EIR* sprach darüber mit dem führenden Brückenbauexperten Italiens, Prof. Enzo Siviero, der sagte, die jetzt angelaufenen Großprojekte in Ägypten, insbesondere die „Verdoppelung“ des Suezkanals, seien ein wichtiger Anstoß dazu. Anfang 2012 hatte die Regierung Monti unter der von der EU verordneten Sparwut das

Brückenprojekt aufgegeben, aber die heutige Regierung will diese Entscheidung jetzt überdenken – nicht zuletzt, weil das Baukonsortium mehr als 1 Mrd. Euro Konventionalstrafe fordert. Die geplante 3 km lange Hängebrücke über den Golf von Messina schüfe eine integrierte logistische Plattform für ganz Süditalien, um den zunehmenden Schiffsverkehr vom Suezkanal zu bewältigen. Derzeit benötigen Schiffe typischerweise sieben Tage von Suez bis Rotterdam, doch zum Hafen Gioia Tauro an der Straße von Messina wären es nur zwei Tage. Dort könnte die Fracht auf die Bahn umgeladen werden und wäre z.B. schon nach einem Tag in Berlin. Gleichzeitig schüfe die Messinabrücke, wie Prof. Siviero betont, durch die Verbindung der Großstädte Messina und Reggio Calabria einen neuen Ballungsraum, und Siziliens Häfen, Straßen und Flughäfen würden in das Verkehrsnetz des Festlands eingebunden.

Siviero ist Professor für Bauwissenschaften an der Universität von Venedig (IUAV) und beratender Professor an der Fakultät für Zivilingenieurwesen der Tongji-Universität in Shanghai. Er ist Gründer und Herausgeber des Magazins *Galileo*, dessen jüngste Ausgabe (www.galileomagazine.com/216s/#p=33) der Entwicklung des Mittelmeerraums gewidmet ist.



Durch die 3,3 km lange Brücke über die Straße von Messina wird nicht nur Sizilien mit dem europäischen Festland verbunden, es entstünde auch eine Metropolregion um die Städte Messina und Reggio Calabria.