

### „Ein Planet ist nicht genug!“

Auf einer Pressekonferenz am 20. September haben der NASA-Astronaut Donald Pettit, der russische Kosmonaut Oleg Kononenko und der ESA-Astronaut André Kuipers – die bei einer der nächsten Missionen die Crew der Internationalen Weltraumstation ISS bilden werden – wichtige Aussagen über die Perspektiven der Weltraumfahrt gemacht. Die entsprechenden Fragen dazu kamen von zwei Mitarbeitern unseres amerikanischen Schwesternmagazins *21st Century Science & Technology*.

Die erste Frage an die Weltraumfahrer lautete: „Wie denken Sie über die potentielle Gefahr des zyklischen Massenaussterbens von Arten alle 62 Millionen Jahre, das es auf der Erde gibt, und wie sollte die Menschheit mit dieser größeren galaktischen Frage umgehen?“

Alle drei Astronauten antworteten.

Pettit: „Ich bin fest davon überzeugt, daß ein Planet nicht genug ist. Und ich würde sagen, daß man den letztendlichen Grund für die Weltraumforschung von den Dinosauriern lernen kann. Wenn die Dinosaurier den Weltraum erforscht hätten, wenn sie andere Planeten kolonisiert hätten, dann lebten sie heute noch. Für mich ist das letztendlich der Grund, warum wir Menschen, wenn wir über einen Zeitraum von 10 oder 20 Millionen Jahren leben wollen, unsere DNS auf mehr als einen Planeten bringen müssen!“

Kononenko: „Ich denke, die Menschheit wird immer mit dem Problem der Ressourcen konfrontiert sein. Die Menschheit wird also nach zusätzlichen Hilfsmitteln zur Sicherung ihrer Existenz suchen müssen. Und ich denke, es wird dringend notwendig sein, andere Galaxien und andere Planeten zu erforschen.“

Kuipers: „Es gibt uns [den Menschen] erst seit sehr kurzer Zeit. Und wenn wir in kosmischen Begriffen denken – ich weiß nicht, wer das zuerst gesagt hat, aber wir stehen am Ufer des Ozeans, und haben bisher nur mit unserem Zeh das Wasser berührt. Aber es gibt einen ganzen Ozean zu entdecken!“

### Superflares im Krebsnebel entdeckt

Wissenschaftler der NASA haben am 12. April 2011 mit dem Weltraumteleskop *Fermi* einen gewaltigen Gammastrahlenausbruch im Krebsnebel registriert, jenem Überrest einer Supernova, deren Licht erstmals in China im Jahr 1054 beobachtet wurde. Die sechs Tage lang dauernde Eruption übertraf in ihrer Stärke alle zuvor beobachteten Gammastrahlenausbrüche. Im Zentrum des sich immer mehr ausdehnenden Nebels befindet sich ein superdichter Neutronenstern, der sich 30mal in der Sekunde um seine eigene Achse dreht, wobei pulsartig immer wieder Gammastrahlen auch in Richtung Erde geschleudert werden. Schon zuvor hatte das Gammastrahlen-Weltraumteleskop *Fermi* sowie der italienische Satellit *Agile* mehrere kurzlebige Gammastrahlenausbrüche von mehr als 100 Mio. Elektronenvolt (eV) registriert, die schon

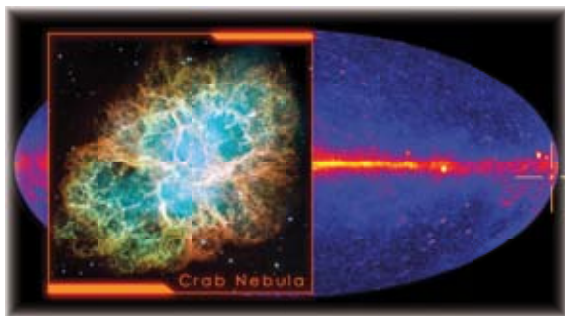


Foto: NASA

Ein vom Hubble-Weltraumteleskop aufgenommenes Bild des Krebsnebels im sichtbaren Bereich vor einer Gammastrahlenkarte des gesamten Himmels, wo die Lokalisation des Krebsnebels mit einem Fadenkreuz (rechts) gekennzeichnet ist.

damals die bislang bekannten Variationen im Röntgenbereich energetisch um das Hundertfache übertrafen. Am 12. April stieg das Energiepotential der Gammastrahlenabgabe aus dem Nebel dann um das 30fache an und übertraf die bislang stärksten Ausbrüche dieser Art somit um das Fünffache. Diese Aktivität erreichte ihren Höhepunkt am 16. April und verschwand dann innerhalb der folgenden Tage nach und nach vollständig. „Diese Superflares sind die intensivsten Ausbrüche dieser Art, die wir bislang beobachten konnten und sie sind sehr verwirrend“, erklärt Alice Harding vom Goddard Space Flight Center der NASA. „Wir vermuten, daß sie durch eine plötzliche Neuausrichtung des magnetischen Feldes in unmittelbarer Nähe des Neutronensterns (in etwa einem Lichtjahr Entfernung) erzeugt wurden. Wo genau dieser Vorgang jedoch stattfand bleibt weiterhin ein Rätsel.“

### China: Die Zukunft gehört den Raumfahrern

Mit dem erfolgreichen Start des ersten Moduls einer zukünftigen Raumstation hat China einen weiteren zukunftsweisenden Schritt unternommen. Das Modul Tiangong-1 (Himmelspalast) wird die Erde in 343 Kilometer Höhe umkreisen und vornehmlich der Erprobung von Andockmanövern dienen. Noch in diesem Jahr soll das unbemannte Raumschiff Shenzhou-8 in zwei Probedurchgängen am Himmelspalast andocken. Verlaufen diese Rendezvousmanöver erfolgreich, werden im nächsten Jahr bemannte Missionen folgen, bei denen auch erste wissenschaftliche Experimente an Bord von Tiangong-1 durchgeführt werden. In den kommenden Jahren sollen dann die Module Tiangong-2 und -3 folgen, so daß China am Ende des

Jahrzehnts über eine permanent besetzte Raumstation verfügen wird.

Die Sprecherin des Kosmodroms Jiuquan, Wu Ping, berichtete gegenüber der Presse auch über die internationale Zusammenarbeit bei der Entwicklung von Weltraumtechnik und wissenschaftlichen Experimenten. So soll ein Inkubator (BIOBOX) von der ESA/DLR als ein erstes deutsch-chinesisches Projekt an Bord der unbemannten Shenzhou-8 mitfliegen. Bei der Weltraumtechnik kooperiere man vor allem mit Rußland.

Während die USA nach Stilllegung der Space-Shuttle-Flotte in den nächsten vier Jahren nicht in der Lage sein werden, Astronauten ohne Hilfe Rußlands zur ISS zu bringen, zeigt China eindrucksvoll, daß es zu technologischen Höchstleistungen fähig ist. Die Zukunft gehört den Raumfahrern.



*Das chinesische Modul Tiangong-1 (Himmelspalast) wird die Erde in 343 Kilometer Höhe umkreisen.*

### Container in sieben Tagen von Wladiwostok nach Westeuropa

Die Beschleunigung des Container-Verkehrs von Rußlands Pazifikküste nach Westeuropa war Thema der 20. Plenarsitzung des Koordinationsrates für Transsibirischen Transport (CCTT) am 28. September 2011 in Odessa. An der Tagung nahmen über 200 Delegierte aus 23 Ländern teil. Der Präsident der Russischen Eisenbahnen, Wladimir Jakunin, stellte das Modernisierungs- und Ausbaukonzept für die transsibirische Trasse vor. Die Zielvorgabe sei, Container „mit der Transsibirischen Eisenbahn in sieben Tagen“ von der nordkoreanischen Grenze bis Westeuropa befördern zu können. Mit der Erweiterung des transsibirischen Schienennetzes könnten in Zukunft Güter in sieben Tagen oder weniger vom asiatischen fernen Osten bis Westeuropa transportiert werden. Im Vergleich zum jetzigen Schiffsverkehr auf der Route durch den Suez-Kanal würden sich nicht nur die Transportzeiten, sondern auch die Transportkosten signifikant verringern.

Unter den Prioritäten, die von Jakunin angesprochen wurden, waren die Verbindung der transkoreanischen Haupttrasse mit dem transsibirischen Schienennetz, der Bau von Frachtzentren und der Abschluß von Tarifvereinbarungen im grenzüberschreitenden Verkehr. In Medienberichten wurde Jakunin über die Bedeutung der koreanischen Anbindung zitiert: „Durch Schaffung einer direkten Bahnverbindung mit Südkorea durch die Verbesserung und Modernisierung der transkoreanischen Haupttrasse wird Rußland in der Lage sein, einen optimalen Transitkorridor zwischen Südkorea und Europa zu errichten, und wird so mit der Seeverbindung durch den Suez-Kanal erfolgreich konkurrieren können.“ Zur Zeit werde von den Russischen Eisenbahnen die Strecke vom Hafen Rajin über Tumaga (beides in Nordkorea) nach Kasan in Rußland gebaut, um dann über Rußlands Eisenbahnnetz den Transport bis nach Europa zu ermöglichen. Auch die laufenden Arbeiten an der Eisenbahnstrecke von der slowakischen Stadt Kosice nach Bratislava und Wien seien Teil des Gesamtkonzepts.

### Rußland baut eine neue Wissenschaftsstadt

Während eines Besuchs in Rußlands Fernem Osten hat der Chef der Russischen Raumfahrtbehörde, Wladimir Popowkin, Ende August angekündigt, daß die Regierung mit dem Bau des Wostotschny-Kosmodroms beginnen werde. Für den Bau sind über die nächsten fünf Jahre umgerechnet etwa 8,4 Mrd.\$ vorgesehen. Anders als Cape Canaveral in den USA oder das kasachische Baikonur soll Wostotschny auch eine Wissenschaftsstadt mit Forschungszentren, eine Akademie für junge Wissenschaftler, ein Trainingszentrum für Astronauten sowie Fertigungsanlagen für die Raumfahrt bekommen. Ca. 30.000 Arbeiter werden mit dem Bau beschäftigt sein. Die Entscheidung für das Kosmodrom fiel noch in der letzten Amtszeit von Präsident Wladimir Putin, der auch als Premierminister trotz der Haushaltskürzungen während der letzten drei Jahre an dem Projekt festhielt.

Schon 2007 hatte Dr. Jurij Krupnow auf der vom Schiller-Institut veranstalteten Konferenz „Die Eurasische Landbrücke wird Realität“ in Deutschland das Potential des Wostotschny-Kosmodroms für die russische Raumfahrtindustrie und den Entwicklungskorridor in Rußlands Amur-Region vorgestellt. Damals war nur die Wiedereröffnung des stillgelegten militärischen Kosmodroms Swobodny im Gespräch gewesen. Aber die Gruppe um Dr. Krupnow und das Institut für Bevölkerungsentwicklung, Migration und regionale Entwicklung arbeiteten das weitergehende Projekt aus und verwendeten dabei ausdrücklich LaRouches Konzept dichter Entwicklungskorridore der Eurasischen Landbrücke. Sie entwarfen einen hochproduktiven Wirtschaftskorridor von Ulegorsk in der Nähe des Kosmodroms nach Komsomolsk am Amur, dem Endpunkt der Baikal-Amur-Magistrale, auch als entscheidenden Beitrag zur Wiederbesiedlung Sibiriens und des russischen Fernen Ostens.

### Internationale Organisation zur Erdbeben-Vorhersage macht Fortschritte

In einem Interview mit EIR am Rande des Internationalen Astronautischen Kongresses in Kapstadt Anfang Oktober beschrieb der frühere Leiter der russischen Weltraumagentur Roskosmos, Anatoli Perminow, seine Vorstellungen zur systematischen Nutzung der heute verfügbaren Technologien zur Vorhersage von Naturkatastrophen. „Ich bin einer der Vorsitzenden der Komitees für das Globale Internationale Beobachtungssystem, das ‚System der Systeme‘“, sagte er. „Die Vereinbarung wurde von 30 Staaten und mehr als 70 Instituten und Organisationen in aller Welt unterzeichnet.“

Auf der Konferenz präsentierte das Komitee einen Bericht über die Fortschritte seiner Arbeit in den letzten zwei Jahren und über die Pläne für das kommende Jahr. Perminow betonte:

„Diese Arbeiten sind sehr wichtig und notwendig, denn in den letzten neun Jahren sind bei verschiedenen Katastrophen – natürlichen und von Menschen verursachten – mehr Menschen ums Leben gekommen als im ganzen 20. Jahrhundert. Können Sie sich das vorstellen? Es ist schwer zu erklären, warum das so ist. Vorhersagen sind also sehr wichtig. Es gibt fünf große Beobachtungssysteme. Alle Notstandsbehörden, auch



Der frühere Leiter der russischen Weltraumagentur Roskosmos, Anatoli Perminow.

in Rußland, beginnen mit ihrer Arbeit, nachdem der Katastrophenfall eingetreten ist – sie bergen die Toten. Darum sind Vorhersagen so wichtig.

Wir hatten eine Vorhersage für den japanischen Tsunami, sieben Stunden bevor er eintrat, aber wir wußten nicht, wen wir benachrichtigen sollten. Es gab keine solche Stelle. Aber jetzt sind alle notwendigen Abkommen zwischen russischen und japanischen Notstandsbehörden unterzeichnet. Wenn wir das vorher gehabt hätten, hätte man 82.000 Menschen retten können. Deshalb ist es wichtig, eine Methode zu schaffen, mit der man Vorhersagen machen kann, statt nur zu beobachten. 30-40 Prozent der Wissenschaftler behaupten, Vorhersagen zu machen, sei unmöglich. Wir sagen, es ist möglich, besonders im Falle solch schlimmer Ereignisse wie Erdbeben.“

### IAEA-Studie: Strahlungs-Hysterie in Japan nicht angebracht

Die internationale Atomenergie-Behörde (IAEA) hat sich in einem Bericht zu den japanischen Bemühungen geäußert, die Lage nach dem Fukushima-Unfall unter Kontrolle zu halten und die Sanierung zügig voranzubringen. Eine zwölköpfige Expertengruppe gab den japanischen Behörden gute Noten für die Koordination von lokalen und übergeordneten Dienststellen, beim Planen der Dekontamination, bei der Überwachung der Strahlenwerte in einem großen Umkreis und dem Veröffentlichenden ausführlicher Informationen. Aber sie drängte Japan auch zu einer realistischeren Herangehensweise bei der Behandlung radioaktiver Belastungen im Gebiet um die schwer betroffenen Reaktoren in Fukushima Daiichi. Die IAEA-Experten befürchteten laut *Wall Street Journal*, daß die japanische Regierung aufgrund der öffentlichen Forderung nach größtmöglicher Dekontamination, ein realistisches Maß aus den Augen verlieren könnte.

„Wir ermuntern sie, ein übervorsichtiges Verhalten zu vermeiden, weil es nicht effektiv zur Verminderung der Strahlendosen beitragen würde“, erläuterten die Experten in dem Bericht. Das japanische Umweltministerium plant mehr als 2400 Quadratkilometer vorwiegend dünn besiedelten Waldgebietes zu dekontaminieren, um eine jährliche Belastungsgrenze von 5 Millisievert (mSv) zu erreichen. Die Regierung schätzt, daß dies mehr als eine Billion Yen (13 Mrd.\$) kosten würde. Aber verschiedene Politiker, Medien und selbsternannte „Umweltschutzexperten“ drängen, die jährliche Belastungsgrenze sogar auf 1 mSv zu verringern. Das würde die Kosten mehr als verfünffachen, da mehr Bodenkruume in einem größeren Gebiet entfernt, transportiert und gelagert werden müßte, wobei die Endlagerstätten noch nicht einmal feststünden.

Da die biologische Wirkung geringer Dosen radioaktiver Strahlung bisher nicht ausreichend geklärt ist, wurden die Grenzwerte recht willkürlich auf ein sehr niedriges Niveau festgelegt. Direkte, aber heilbare Strahlenschäden treten ab etwa 1000 mSv bei einmaliger Ganzkörperbestrahlung auf. Die natürliche Hintergrundstrahlung, der die Menschen ausgesetzt sind, variiert je nach Region von wenigen mSv bis mehr als 200 mSv pro Jahr. Eine Computertomographie kann zu einer Strahlendosis von bis zu 18 mSv führen. Der Grenzwert für Beschäftigte in Kernkraftwerken liegt in Deutschland bei 20 mSv pro Jahr und bei 250 mSv für Feuerwehr und Katastrophenschutz, wobei letzterer Wert nur einmal im Leben aufgenommen werden darf.

Daher forderten die IAEA-Experten Japan auf, sich ein realistisches Ziel zu setzen und leichter umzusetzende Dekontaminationsmethoden zu wählen. Kontaminierte Erdkrume könnte beispielsweise einfach untergegraben werden, anstatt sie insgesamt abzutragen. Anders ausgedrückt, die IAEA drängt Japan, die Sicherheit seiner Bevölkerung zu gewährleisten, ohne sich von einer irrationalen Medienkampagne unter Druck setzen zu lassen.