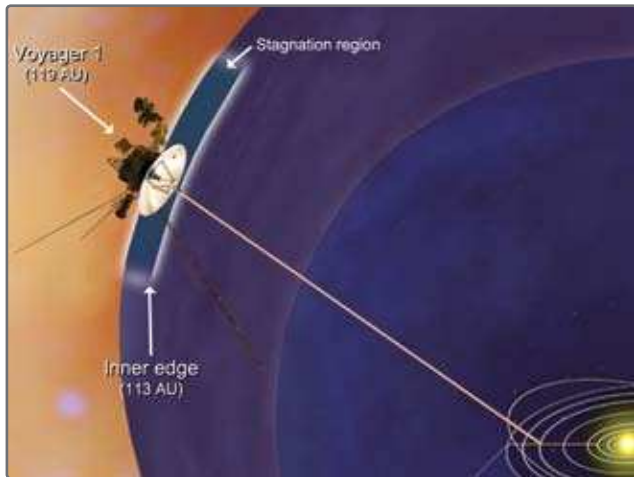


Neues von Voyager 1 und 2

Die beiden 1977 gestarteten Raumsonden Voyager 1 und 2, die inzwischen etwa 18 bzw. 15 Mrd. Kilometer von der Erde entfernt sind, bewegen sich weiterhin an den noch unergründeten äußeren Grenzen unseres Sonnensystems. In einem Referat auf der Herbsttagung der American Geophysical Union am 5.-9. Dezember 2011 in San Francisco berichtete der Projektwissenschaftler Ed Stone



(Foto: NASA/JPL-Caltech)

Die Raumsonde Voyager 1 ist in eine neue Region zwischen unserem Sonnensystem und dem interstellaren Raum eingedrungen; die auch Stagnation-Region genannt wird; wo der Sonnenwind praktisch zum Erliegen gekommen ist.

über „Voyagers Beobachtungen im Heliosheath“. Voyager 1 sei inzwischen in die sogenannte Stagnationszone eingetreten, wo der Sonnenwind in den äußeren Bereichen der Heliosphäre offenbar nahezu völlig zum Erliegen gekommen ist. Es sei zu erwarten, so Stone, der früher das Jet Propulsion Laboratory geleitet hat, daß die Raumsonde in einigen Monaten oder Jahren in den interstellaren Raum durchbrechen werde.

In einem weiteren Vortrag über „Die Dynamik der Heliosphäre von 1961 bis zu Voyager 1 und 2 des Jahres 2011“ beschrieb Eugene Parker, der Astrophysiker, der Mitte der 50er Jahre als erster die Existenz des Sonnenwindes behauptet hatte, die Begeisterung, in absehbarer Zeit direkte Untersuchungen des interstellaren Raums vornehmen zu können. „Die Raumsonden dringen mit den üblichen unerwarteten Überraschungen in unbekannte, unerforschte Regionen des Weltalls vor. Das erinnert mich an die Frühzeit der Weltraumforschung und der Untersuchung des Sonnenwinds, als praktisch jede Messung etwas Interessantes aufdeckte,“ sagte Parker.

FEF-Vorstand wiedergewählt

In München fand am 2. Februar 2012 turnusgemäß nach zwei Jahren die Mitgliederversammlung des Fusions-Energie-Forums mit anschließenden Vorstandswahlen statt. Dem alten Vorstand aus Toni Kästner, Werner Zuse und Dr. Wolfgang Lillge wurde erneut von den Mitgliedern das Vertrauen ausgesprochen und wird seine Arbeit für das FEF auch 2012 und 2013 fortführen.

Der Hauptvortrag des Abends hieß „Frieden durch Entwicklung: Der nächste Schritt in der Evolution des Menschen“. Toni Kästner befaßte sich darin mit den neuen Arbeiten des Basement-Teams und der Frage nach der unerläßlichen Erhöhung der Energieflußdichte einer Gesellschaft. Voraussetzung dafür sei, daß wir als menschliche Gattung nicht „ökologisch“ denken dürften, da wir dann die einzigen Wesen im Universum wären, die sich nicht weiterentwickelten und es uns sonst wie den Dinosauriern ergehen würde. In der Diskussion wurden mehrere Felder benannt, die die Wissenschaft jetzt betreten müßte, um einen weiteren Phasensprung in der Energieflußdichte der Gesellschaft zu vollziehen. So müßten wir schleunigst mehr darüber herausfinden, welchen Einfluß die Sonne und die kosmische Strahlung auf die verschiedenen Wetter- und Naturereignisse auf der Erde und den anderen Planetenkörpern haben, um in Zukunft besser auf Katastrophen wie den Sturm Katrina 2005, aber auch auf Erdbeben wie in Fukushima vorbereitet zu sein. Weiter müßte Klarheit darüber geschaffen werden, warum so etwas wie eine Feinstrukturkonstante ein Widerspruch der universellen Entwicklung sei und somit auch der atomare Zerfall nicht linear ablaufen könne. Im Grunde könnte Zeit nur als Raumzeit existieren und unterliege somit der Veränderung. Dies bedeutete wiederum, daß die Entfernungsmessung im Weltall mittels Rotverschiebung nichts mit wirklicher Entfernung zu tun hätte, sondern daß die Rotverschiebung vielmehr ein Resultat verschiedener Raumzeit-Zustände in den jeweiligen Galaxien und somit womöglich Ausdruck ihres eigenen Energieflußdichte-Entwicklungsstadiums sei.

Das waren nur einige der spannenden Fragen, die auf dem gutbesuchten FEF-Treffen diskutiert wurden.

Rußland und China: ehrgeizige Raumfahrtpläne

Der Leiter der russischen Weltraumagentur *Roskosmos*, Wladimir Popowkin, hat Anfang Februar in einem Interview mit dem Radiosender *Echo Moskwy* erneut betont, Rußland plane in absehbarer Zukunft bemannte Missionen zum Mond. Eine neu zu rekrutierende Gruppe von Kosmonauten

werde nach der Grundausbildung „höchstwahrscheinlich auf den Mondflug vorbereitet werden“. Popowkin sagte: „Ich glaube, der Mensch wird schon 2020 wieder auf dem Mond sein.“

Popowkins Stellvertreter Vitali Dawidow deutete an, Rußland könne „entscheidende Schritte zur Monderkundung“ machen, u.a. mit Teleskopen, astronomischen Observatorien und dem Bau bemannter Stationen. Vertreter von *Roskosmos* zeigten sich überzeugt, daß Rußland die gegenwärtigen Probleme in der Raumfahrtindustrie überwinden werde. In diesem Zusammenhang wurde der Start der unbemannten Mondsonden Luna-Glob und Luna-Resurs verschoben, um die Lehren aus dem fehlgeschlagenen Start der Marssonde Phobos-Grunt ziehen zu können. Eine Kommission unter dem Vorsitz des früheren *Roskosmos*-Leiters Juri Koptew wird bald Vizeministerpräsident Dimitrij Rogosin ihren Bericht mit Empfehlungen für den Wiederaufbau der Raumfahrtkapazitäten vorlegen.

Selbst in den USA, wo es unter Obama keinen Plan für eine Rückkehr zum Mond oder vergleichbares gibt, haben sich bei der NASA dennoch Rekordzahlen von Bewerbern für die Astronautenausbildung gemeldet. 6372 Personen bewarben sich um die ungefähr zwei Dutzend frei werdenden Stellen im Astronautencorps. Gegenwärtig gehört nur eine Handvoll Amerikaner zur Besetzung der Raumstation ISS, aber die vielen neuen Bewerber setzen auf die Zukunft.

Derweil wird auch die Zusammenarbeit zwischen Europa und China in der Raumfahrt verstärkt. Der ehemalige Astronaut und jetzige Direktor für Bemannte Raumfahrt bei der ESA, Thomas Reiter, hatte letzten November China besucht und berichtet, China sei an der Zusammenarbeit mit Europa sehr interessiert, demnächst werde es drei gemeinsame Workshops geben. „Unser Ziel ist, daß noch in diesem Jahrzehnt ein chinesisches Raumschiff an der ISS andockt oder ein europäisches Raumschiff an der chinesischen Raumstation“, sagte Reiter dem Nachrichtenmagazin *Der Spiegel*. Er habe einigen seiner Kollegen bei der ESA vorgeschlagen, Chinesisch zu lernen.

Zum Tod von Dr. Zbigniew Jaworowski

Der Atmosphären-Chemiker, Strahlungsexperte und Arzt Dr. Jaworowski ist am 12. November 2011 während eines medizinischen Eingriffs gestorben. Er wurde 84 Jahre alt. In *Fusion* haben wir zahlreiche Beiträge dieses Ausnahmewissenschaftlers veröffentlicht. Er kämpfte unermüdlich für die Wahrheit; er befaßte sich insbesondere mit der künstlich geschürten Strahlungs-Hysterie nach Tschernobyl, der Theorie der linearen, schwellenlosen Schädigung durch Radioaktivität und der globalen Erwärmung, und nahm alle Angriffe auf seine Ansichten mutig und mit Gleichmut hin.

Als Leiter der polnischen Strahlenschutzbehörde zur Zeit des Unfalls in Tschernobyl veranlaßte er das damalige kommunistische Regime (mitten in der Nacht), sofort zu handeln und an alle polnischen Kinder Kaliumjodid-Tabletten zu verteilen, um deren Schilddrüse vor einer Schädigung durch radioaktives Jod zu schützen. Im Nachhinein stellte er fest, daß das Strahlungsniveau zwar erhöht, aber nicht hoch genug war, um die befürchtete Reaktion auszulösen. Später verfaßte er mehrere wissenschaftliche Analysen des Tschernobyl-Unfalls und widersprach den übertriebenen Behauptungen über angebliche Strahlungsschäden durch den Unfall.

Als eifriger Forscher und Bergsteiger unternahm Dr. Jaworowski wissenschaftliche Gletscher-Expeditionen in fünf Kontinenten. 1957-58 bestimmte er in Spitzbergen als erster den Kohlendioxidgehalt der Atmosphäre. Seine Kenntnisse über die komplexen Prozesse der Eisbildung veranlaßten ihn, die Gültigkeit historischer Daten über den CO₂-Gehalt der Atmosphäre, die auf der Analyse des Gasgehalts in Eisbohrkernen beruhen, anzuzweifeln. Er wurde zu einem erklärten Gegner des Schwindels der menschengemachten globalen Erwärmung und erkannte die menschenfeindlichen, malthusianischen Absichten der Verfechter dieser Hypothese.

Von 1973 bis 2010 war Dr. Jaworowski Mitglied des Wissenschaftlichen Ausschusses der Vereinten Nationen für die Wirkung atomarer Strahlung (UNSCEAR), und war von 1980-82 dessen Leiter. Er war Doktor der Medizin, der Philosophie und der Naturwissenschaften.

Er wurde 1927 geboren und war 12 Jahre alt, als der Zweite Weltkrieg begann. Nachdem die Deutschen alle weiterführenden Schulen und Universitäten in Polen geschlossen hatten, studierte er heimlich und lernte u.a. Griechisch, Latein, etwas Sanskrit und mehrere moderne Sprachen. In diesen Jahren las er viele Klassiker der Weltliteratur und Wissenschaft, Geschichte und Dichtung, und er zitierte später in seinen Analysen oft Shakespeare und andere Klassiker.



(Foto: Kamil Wroblewski)

Dr. Zbigniew Jaworowski (1927-2011)