

*Anlässlich des 75. Geburtstags ihres Ehrenmitglieds Sigmund Jähn widmete die Leibniz-Sozietät ihre Plenarsitzung am 8. März 2012 dem Thema „Weltraumforschung – bemannter Raumflug vom erdnahen zum interplanetaren kosmischen Raum“. Wir veröffentlichen im Folgenden die Begrüßung durch den Altpräsidenten Dieter B. Herrmann sowie einen Beitrag, der dem Vortrag von Herrn Gunga zugrunde lag.*

Dieter B. Herrmann

Meine Damen und Herren,  
lieber Sigmund Jähn,

ich begrüße Sie herzlich zu unserer heutigen Plenarveranstaltung, die wir anlässlich des 75. Geburtstages unseres Ehrenmitgliedes Sigmund Jähn am 13. Februar d. J. veranstalten. Dabei sollen natürlich Themen im Mittelpunkt stehen, die etwas mit dem Wirken von Herrn Dr. Jähn als Kosmonaut zu tun haben, weshalb wir aktuelle Probleme der Weltraum-Medizin im weitesten Sinne auf die Tagesordnung gesetzt haben. Es freut mich, dass auch etliche jener Weltraummediziner unserer Einladung gefolgt sind, die mit Sigmund Jähn bei der Vorbereitung, Durchführung und Auswertung seines Weltraumfluges 1978 eng zusammen gearbeitet haben. Für die Vorbereitung der heutigen Veranstaltung danke ich dem Sprecher des Arbeitskreises „Geo-, Montan- Umwelt- und Astrowissenschaften“, unserem Mitglied Heinz Kautzleben sehr herzlich.

Zuletzt haben wir uns in einer Festsitzung vor nunmehr fast einem Jahr, am 7.4.2011, in unserer Sozietät mit Fragen der bemannten Raumfahrt befasst. Aus diesem Anlass wurde damals auch Sigmund Jähn seine Urkunde als Ehrenmitglied unserer Sozietät überreicht und sein wissenschaftliches Wirken in der dazugehörigen Begründung umfassend gewürdigt.

Als Juri Gagarin vor nunmehr über einem halben Jahrhundert als erster Mensch für kurze Zeit die irdische Atmosphäre hinter sich ließ und in den erdnahen Weltraum vordrang, war allen Beteiligten völlig klar: wenn dieser Vorstoß kein einmaliges Ereignis, sondern der Beginn einer neuen Epoche

werden sollte, würde es auch einer neuen Wissenschaftsdisziplin bedürfen, der Weltraum-Medizin. Der Mensch musste in einer Umgebung agieren, die völlig andere Bedingungen aufweist als jene, an die wir uns seit den ältesten Zeiten mit all unseren physiologischen und psychologischen Funktionen angepasst haben. Manches, was nun auf die Akteure zukommen würde, konnte man vorhersehen, vieles war Risiko und erforderte Mut aller Beteiligten, vor allem der Kosmonauten und Astronauten. Und vieles musste gezielt erkundet werden. Deshalb kann man jeden Aufenthalt eines Kosmonauten oder Astronauten auch als ein weltraummedizinisches Experiment bezeichnen. Es war aber auch absehbar, dass die Ergebnisse der Weltraummedizin weit über den Bereich der bemannten Raumfahrt hinaus nützlich sein könnten, nämlich immer dann, wenn es sich um die Tätigkeiten von Menschen in Extremsituationen handeln würde, sei es bei Forschungen in den arktischen Regionen unserer Erde, in großen Höhen, extremen Klimaten oder bei krankheitsbedingten langen Bettlägerigkeiten.

Sigmund Jähn hat auf der Festsitzung der Leibniz-Sozietät anlässlich des 50. Jahrestages von Gagarins Flug ausführlich über die komplexen medizinisch wirksamen Faktoren während eines Weltraumfluges gesprochen und viele der dargelegten Faktoren durch den Erfahrungsschatz seines eigenen Einsatzes belegt. Die aus der Flugdynamik erwachsenden Probleme, ebenso wie die besonderen Lebensumstände an Bord unter Schwerelosigkeit, die veränderte Biorhythmik und die gleichzeitig zu bewältigenden psychologischen Belastungen hat er damals lebendig geschildert. Zugleich wies Sigmund Jähn auf den großen Unterschied zwischen Kurz- und Langzeitflügen hin. Bei letzteren treten zahlreiche Probleme auf, die sich von denen bei Kurzzeitflügen keineswegs nur quantitativ unterscheiden. Gerade darum soll es in den Vorträgen unserer heutigen Plenarsitzung gehen, – um Langzeitexperimente für Raumflüge zu einem fernerem Ziel als es die Erdumlaufbahn oder der Mond sind.

Wann auch immer der bemannte Flug zum äußeren unserer Nachbarplaneten, Mars, erfolgen wird, – eines Tages wird er kommen. Die Vorbereitungen technischer, aber auch weltraummedizinischer Art sind längst im Gange. Von 2009 bis 2011 lief das Experiment MARS 500, das gemeinsam von der Europäischen Raumfahrtagentur ESA und der russischen Weltraumbehörde durchgeführt wurde. Sechs Kosmonauten aus vier Ländern verbrachten 500 Tage unter vollständiger Isolation in einem metabolischen Käfig und brachen damit – zumindest virtuell – den bisherigen Langzeitrekord des Kosmonauten Walerij Poljakow, der knapp 438 Tage hintereinander an Bord der MIR-Sta-

tion verbracht hatte. Mit ihrem Experiment ermöglichten die MARS 500-Teilnehmer eine Fülle von Untersuchungen zu medizinischen Problemen bei Langzeitraumflügen. Über einen Teil der Ergebnisse wird heute von unseren Vortragenden berichtet werden.

Ich begrüße als ausgewiesenen Experten auf diesem Gebiet, der aktiv an den entsprechenden Forschungen beteiligt ist, zunächst unser Mitglied Jörg Vienken mit seinem Vortrag „Was hat der Mars mit einer Kochsalz-Diät zu tun? Erfahrungen und Ergebnisse von der „Mars 500“-Mission 2009-2011“, den er gemeinsam mit seiner Kollegin Dr. Natalja Rakowa von der Russischen Akademie der Wissenschaften erarbeitet hat.

Anschließend referiert Herr Prof. Dr. Hanns-Christian Gunga, der Sprecher des Zentrums für Weltraummedizin Berlin (Charité) über das Thema „Thermophysiologie und Circadianer Rhythmus im All“. Die Ergebnisse von Herrn Gunga gehen sowohl auf Studien unter simulierten Bedingungen, wie z.B. bei MARS 500, als auch unter realen Mikro-g-Bedingungen an Bord der ISS zurück.