

News Archiv 2003

Deutsches Mini-Ökosystem fliegt zum dritten Mal ins All - Ergebnisse von großer Bedeutung auch für Humanmedizin

16. Januar 2003



Das in Deutschland entwickelte und gebaute C.E.B.A.S.-Minimodul.

Schüler aus Stuttgart und Bremen begleiten Forschungsmission des Minilabors mit vereinfachten Experimenten in Schulprojekten

Köln-Porz / Cape Canaveral - Am 16. Januar 2003 soll vom Kennedy Space Center in Florida das Space Shuttle Columbia zu einer 16-tägigen Wissenschaftsmission ins All starten. Mit an Bord befindet sich das biologische Experimentensystem C.E.B.A.S. des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR). Bei dem Minimodul C.E.B.A.S. (Closed Equilibrated Biological Aquatic System) handelt es sich um ein Neun-Liter-"High-Tech-Aquarium" mit Süßwasserfischen, Wasserschnecken, Wasserpflanzen und Mikroorganismen. Diese Lebewesen stehen im Mittelpunkt des Forschungsvorhabens: Untersucht werden die Auswirkungen von Schwerelosigkeit auf Physiologie, Morphologie und Biochemie der einzelnen Aquarienbewohner. Die Ergebnisse werden auch für die Medizin von großer Bedeutung sein, da sie Rückschlüsse auf Knochenstoffwechsel und Bewegungskrankheiten des Menschen erlauben. Die Experimente werden in enger Kooperation von drei Wissenschaftlergruppen aus Stuttgart-Hohenheim, Bochum und Aachen geleitet.

Nach den beiden erfolgreichen Space Shuttle-Missionen 1998 ist das Mini-Ökosystem für den dritten Flug ein erprobtes und zuverlässiges wissenschaftliches Gerät. Durch die Wechselwirkungen zwischen den Organismen entsteht im Idealfall ein "geschlossenes", sich selbst erhaltendes System, das zur Funktion nur Lichtenergie von außen benötigt. Solche Systeme sind auch für erdferne Langzeitmissionen von großem Interesse, da sie die Astronauten mit Sauerstoff, Wasser und Nahrung versorgen und Abfallprodukte entsorgen können.

Während 1998 ökologisch-technische Fragen des Systems im Vordergrund standen, stehen nun die Entwicklungs-, Fortpflanzungs- und Immunbiologie der Lebewesen im Mittelpunkt der Forschung. So soll zum Beispiel untersucht werden, wie sich der Einfluss von Schwerelosigkeit bei Fischen auswirkt. Hierzu werden unter anderem Daten zum Verhalten, zur Embryonalentwicklung, zum Abwehrsystem und Skelett der Tiere genau erfasst.

Bei dem Weltraumflug des Minilabors werden sich erstmals auch Schüler als "Weltraumwissenschaftler" betätigen. In Projekten, die von den beteiligten Wissenschaftlern initiiert wurden, werden Stuttgarter und Bremer Schulen Vergleichsversuche durchführen und ihre Ergebnisse über Pressemitteilungen und

Internet präsentieren. EBOS (Educational Biological Outreach in Schools) ist eines dieser Schulprojekte und unter www.sns-ebos.de im Internet zu finden.

Das Minimodul wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) von der Bremer Firma OHB-System AG im Auftrag des DLR gebaut.

Neben dem Mini-Ökosystem sind auch vier Anlagen der Europäischen Raumfahrtagentur ESA mit an Bord des Space-Shuttle, in denen sieben weitere deutsche Arbeitsgruppen medizinisch-biologische und materialwissenschaftliche Experimente unter Schwerelosigkeit durchführen werden. Insgesamt werden die sieben Astronauten rund 100 wissenschaftliche Vorhaben betreuen. Die Landung des Shuttles mit dem wissenschaftlichen Proben- und Datenmaterial ist für den 1. Februar 2003 im Kennedy Space Center vorgesehen.

Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.