

Pressemitteilung

Hamburg, 27. April 2023

Sonderveranstaltung im Planetarium Hamburg

## **JUPITER – EUROPAS AUFBRUCH ZU DEN EISMONDEN**

Am 7. Mai um 19:30 Uhr organisiert das Planetarium Hamburg gemeinsam mit der Europäischen Raumfahrtagentur (ESA) die Veranstaltung **JUPITER – EUROPAS AUFBRUCH ZU DEN EISMONDEN**. Diese wird aus dem Hamburger Sternentheater in viele weitere deutsche und europäische Planetarien übertragen. Dabei erfahren die Zuschauenden mehr zu der JUICE-Raumsonde und ihrer langen Reise in den äußeren Bereich unseres Sonnensystems. Außerdem erhalten sie einen Eindruck von den faszinierenden (Forschungs-)Zielen der Mission: Gasgigant Jupiter und seine drei Eismonde Ganymed, Kallisto und Europa.

### **Ein wichtiger Meilenstein für die europäische Raumfahrt**

Mit „JUICE ICy moons Explorer“, kurz JUICE, begab sich am 14. April erstmals eine Raumsonde der ESA auf den langen Weg, um einen der Planeten im äußeren Sonnensystem genauer zu erforschen. Alle vorherigen Missionen, die die äußeren Planeten des Sonnensystems im Fokus hatten, wurden von der amerikanischen Raumfahrtagentur NASA umgesetzt. „Damit ist die JUICE-Mission ein wichtiger Schritt für die europäische Raumfahrt, an dem auch viele Menschen aus Deutschland mitwirken“, sagt Dr. Björn Voss, Direktor des Planetarium Hamburg. „So wurde zum Beispiel das Raumschiff von einem Team aus Friedrichshafen am Bodensee gebaut und das Steuerungszentrum der Raumsonde befindet sich in Darmstadt. Die leitenden Ingenieure der ESA sitzen wiederum in den Niederlanden.“

### **Raumfahrt hautnah miterleben**

In seiner weiteren Funktion als Präsident der Gesellschaft Deutschsprachiger Planetarien e. V. (GDP) sucht Dr. Voss stets den engen Austausch mit der ESA. So kam es auch zu der Idee für die gemeinsame Veranstaltung **JUPITER – EUROPAS AUFBRUCH ZU DEN EISMONDEN** am 7. Mai. Bei dieser wird Dr. Christian Erd, JUICE systems and payload manager und „Chefingenieur“ von JUICE, als wissenschaftlicher Experte zugegen sein. Außerdem gewährt Ignacio Tanco in seiner Funktion als JUICE spacecraft operations manager und „Chef im Kontrollzentrum“ interessante Einblicke in die Mission, da er für die Steuerung der Sonde verantwortlich ist.

„Welcher Ort könnte besser dazu geeignet sein, eine so wichtige Weltraummission hautnah mitzuerleben, als Planetarien? Wir möchten möglichst vielen Menschen die Gelegenheit dazu geben, den Start der Trägerrakete an der Sternenkuppel nachzuverfolgen und ihnen interessante Details zur Mission vermitteln. JUICE wird uns Einblicke in fantastische fremde ‚Welten‘ liefern. Denn selbst wenn es schon vorher Bilder von Jupiter und seinen Monden gab, kennen wir bislang nur einen Bruchteil von ihnen“, erklärt Dr. Voss. „Anhand der neuen Daten werden wir unseren Gästen künftig noch besser und vollständiger zeigen können, was ein Astronaut oder eine Astronautin vor Ort erleben würde. Wir sehen faszinierende Eislandschaften, über denen der gigantische Jupiter mit seinen Sturmfeldern am schwarzen Himmel prangt.“

### **Eine lange Reise mit Umwegen**

Doch bevor JUICE ihr Ziel erreicht, muss die Raumsonde eine weite Strecke zurücklegen: Statt auf direktem Weg, der nur zwei Jahre erfordern würde, ist sie etwa acht Jahre unterwegs. Denn an Bord von JUICE befinden sich zahlreiche technische Geräte, wie zum Beispiel Radarhöhen- und Magnetfeldmesser, Kameras – und große Solarzellen, über die das Raumschiff in den dunklen Bereichen unseres Sonnensystems mit Strom versorgt werden soll. In der Summe ergibt sich ein immenses Gewicht, das für den direkten Weg eine sehr leistungsstarke und kostenintensive Trägerrakete erfordert hätte. Die ESA entschied sich daher für die Ariane 5, die JUICE auf Umwegen zum Jupiter bringt: *„Ihr Ziel erreicht die Sonde voraussichtlich 2031. Vorher wird sie mehrfach die Sonne umrunden, an der Venus und auch noch dreimal an der Erde vorbeifliegen“*, so Dr. Voss. *„Während unserer Veranstaltung werden wir erklären, wie sie durch sogenannte Swing-by-Manöver die Schwerkraft der Planeten dafür nutzt, um Schwung für den langen Flug zu nehmen.“*

### **Lebenspendendes Wasser?**

Sobald JUICE ihr fernes Ziel erreicht hat, wird die Raumsonde mitunter drei Jahre lang um Jupiter kreisen und uns neue Erkenntnisse über den Gasgiganten, seine Atmosphäre und seine Gezeitenkräfte liefern. Die Forschung wird durch das starke Magnetfeld des Riesenplaneten erschwert, das geladene Elementarteilchen sammelt und beschleunigt, sodass seine nähere Umgebung ziemlich gefährlich für die Technik des Raumschiffs ist.

Im Fokus der Mission stehen daher vor allem auch Jupiters Eismonde Ganymed, Kallisto und Europa, unter deren Oberfläche riesige Ozeane vermutet werden – wobei Wasser bekanntermaßen eine wichtige Grundvoraussetzung für das Entstehen von Leben ist. Um den Rätseln der drei Eismonde auf den Grund zu gehen, kommen beispielsweise Radarhöhenmesser zum Einsatz, die das Höhenprofil bestimmen und Magnetfeldmesser, die nach elektrisch leitenden Substanzen forschen.

Dabei ist Eismond Europa interessant, da er komplett von Eis überzogen ist und kaum Krater aufweist. Alles lässt darauf schließen, dass sich seine Oberfläche ständig erneuert. Die Wissenschaft geht daher davon aus, dass sich nicht allzu tief unter seiner eisigen Oberfläche ein globaler Ozean verbirgt. JUICE wird uns einen Eindruck aus nächster Nähe liefern und die Dicke des Eises bestimmen. Dabei soll nach möglichen Spalten oder Geysiren gesucht werden, um die „Zugänglichkeit“ des Wassers zu erforschen. Sind in diesem verborgenen Ozean vielleicht weitere Grundbedingungen für extraterrestrisches Leben gegeben?

Allerdings befindet sich Europa in näherer Distanz zum Jupiter und seinem Magnetfeld. Daher wird JUICE ihn nur zweimal passieren und sich auf Ganymed und Kallisto konzentrieren, von denen sich die Wissenschaft ebenfalls interessante Erkenntnisse verspricht. So ist zum Beispiel Ganymed größer als der Planet Merkur und der einzige Mond mit einem eigenen Magnetfeld. Aus diesem Grund wird JUICE gut ein Jahr um den Eismond kreisen, um ihn genauer zu untersuchen – es ist das erste Mal, dass eine Raumsonde in den Orbit um den Mond eines anderen Planeten einschwenkt.

*„Die JUICE-Mission wird die eisigen ‚Ozeanwelten‘ Europa, Ganymed und Kallisto miteinander vergleichen und erforschen, wie solche Himmelskörper entstehen und sich im Laufe der Zeit entwickeln“*, resümiert Dr. Voss. *„Wie lebensfreundlich sind die Eismonde tatsächlich und welche Faktoren spielen dabei eine Rolle? Antworten auf diese*

*Fragen lassen zudem wichtige Rückschlüsse auf Exoplaneten und ihre Monde in anderen Sonnensystemen zu. Müssen wir vielleicht gar nicht auf fernen Planeten nach Leben suchen, sondern vielmehr auf ihren Monden?“*

Der Besuch der 90-minütigen und komplett englischsprachigen Veranstaltung kostet 12 Euro, ermäßigt 7,50 Euro: <https://www.planetarium-hamburg.de/de/veranstaltungen-tickets/details/jupiter-europas-aufbruch-zu-den-eismonden-769>