

sagen die Wetterprognosen eine 50%ige Wahrscheinlichkeit für eine erfolgreiche Beobachtung in diesem Gebiet voraus.

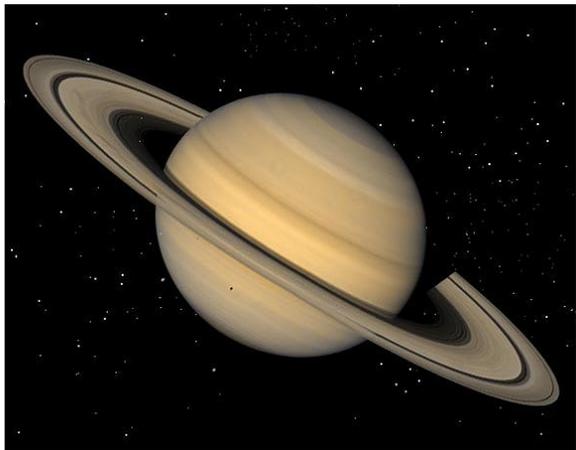
Der sonnennächste Planet MERKUR beschert uns ab Mitte Februar für knapp zwei Wochen eine Abendsichtbarkeit. Kurz nach 18.00 Uhr kann man ihn tief über dem Westhorizont ausfindig machen. Seine Untergangszeit liegt allerdings bereits eine Stunde später, bis er Anfang März in der Abenddämmerung verschwindet.

Die VENUS verabschiedet sich bereits nach der ersten Monatsdekade vom Abendhimmel. Doch bereits im Februar taucht sie als Morgenstern wieder auf. Vor Sonnenaufgang kann man sie über dem Südosthorizont beobachten. Von anfangs ca. 06.00 Uhr verfrühen sich ihre Aufgänge zum Monatsende hin auf 05.00 Uhr. Am 17. des Monats ist sie in ihrer größten Helligkeit, dem sog. größten Glanz, zu bewundern. Auch im März ist Venus das dominierende Objekt am Morgenhimmel.

MARS bleibt uns auch in den ersten drei Monaten als Objekt der Nachtstunden bis hinein in den frühen Morgen erhalten. In der Zeit vom 14. - 20. Februar wird der rote Planet an dem hellen Sternhaufen der Plejaden im Stier vorbeiziehen. Diese Passage ist bereits mit bloßem Auge und besser noch mit einem Feldstecher zu beobachten. Bild 2 soll dabei als Aufsuchhilfe dienen.

JUPITER ist noch ein Objekt für die Stunden nach Mitternacht. Erst Ende März verlagert sich seine Aufgangszeit auf 23.00 Uhr MESZ.

Der Ringplanet SATURN wird den abendlichen Planetenhimmel bis weit in April hinein beherrschen. Er kommt am 28. Januar in Opposition zur Sonne und wird dann die ganze Nacht zu sehen sein. Zudem bieten sich dann ideale Beobachtungsbedingungen. Die relativ große Erdnähe lässt ihn sehr hell erscheinen und auch das Planetenscheibchen sowie die Ringe bieten uns während dieser Periode ihren größten Detailreichtum. Zurzeit blicken wir auf den mit 19° weit geöffneten Ring des Saturn. Trotzdem braucht das Licht des Planeten noch 68 Minuten, bis es bei uns eintrifft, denn Saturn ist auch jetzt noch über achtmal so weit wie die Sonne von uns entfernt.

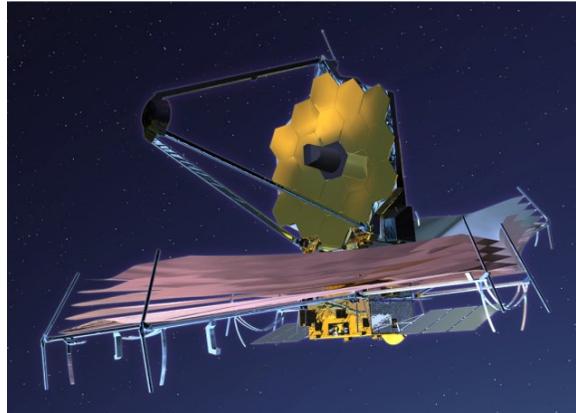


Der Planet Saturn beeindruckt immer wieder durch seine prächtigen Ringe.

Vortrag: Die Augen der Astronomen

17. März 2006, 20.00 Uhr

Mit der Erfindung des Fernrohr vor ca. 400 Jahren hat sich die Astronomie in großen Schritten weiterentwickelt. In den letzten Jahren wurden auf der Erde riesige Teleskope errichtet. Aber auch im Weltall haben Astronomen Fernrohre installiert, mit denen sie Dinge sehen können, die von der Erdoberfläche aus unsichtbar bleiben. Der Vortrag informiert über die faszinierende Technik sowie davon, was damit entdeckt wurde.



Das James-Web-Teleskop soll der Nachfolger des Hubble-Space-Teleskops werden.

Öffentliche Beobachtungsabende

jeweils freitags 20 Uhr (bei klarem Himmel)

Wir richten unsere Fernrohre für Sie an den Himmel. Bei klarem Wetter können Planeten (insbesondere Mars und Saturn), der Mond, Sterne, Sternhaufen, Nebel und Galaxien beobachtet werden. Lassen Sie sich von unseren Mitgliedern erklären und zeigen, was der Sternhimmel an interessanten Objekten bietet. Mondbeobachtungen sind an folgenden Abenden möglich: 06.01; 13.01; 03.02.; 10.02; 03.03. und 10.03.

Zum Titelbild: Aufnahme der Raumsonde Hayabusa von dem ca. 600 Meter langen Asteroiden Itokawa. Die nun detailreicheren Aufnahmen zeigen eine raue Oberfläche, die überraschenderweise keine Einschlagkrater aufweist. Ein Teil der Oberfläche ist mit Geröll und Felsbrocken übersät, an anderen Stellen ist sie sehr glatt und flach. Die glatten Stellen könnten Ablagerungen von feinem Staub sein.

Mit freundlicher Unterstützung durch:

An den Teichen 5 · 09224 Chemnitz
dlc.chemnitz@apresys.de
www.apresys.de

Telefon: 0371-80 88 270
Telefax: 0371-80 88 272



Januar - März



Asteroid Itokawa

2006

IG Astronomie e.V.
Sternwarte "Johannes Kepler"
Lindenstraße 8 (Eingang Westbergstraße)
08451 Crimmitschau
Tel./Fax: 0 37 62 / 3730

www.sternwarte-crimmitschau.de
E-Mail: kontakt@sternwarte-crimmitschau.de

Hayabusa bei Itokawa

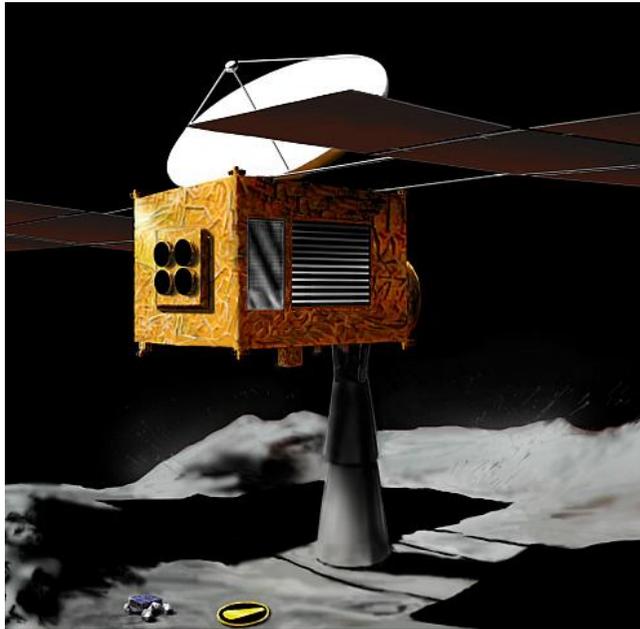
Hayabusa (dt. Falke) ist eine japanische Raumsonde, die im Mai 2003 zum Asteroiden Itokawa aufgebrochen ist und diesen im Herbst vergangenen Jahres erreicht hat. Sie hat als erste japanische Raumsonde Iontriebwerke, welche aus Sonnenenergie über die Solarzellen Antriebsenergie liefern. Die Sonde wird den Asteroiden aus 20 km Höhe fotografieren. Danach sollte sich die Sonde der Oberfläche nähern, um insgesamt etwa ein Gramm Bodenproben an zwei bis drei

verschiedenen Stellen zu entnehmen und diese zur Erde zurückbringen. Dazu besitzt die Sonde eine trichterförmige Öffnung, die als eine Art "Staubsauger" dient. Bei Bodenberührung des Trichters wird ein kleines Geschoß auf die Oberfläche abgefeuert und ein Teil des dabei ausgeworfenen Gesteins eingesammelt.

Allerdings lief nicht alles nach Plan. Schon auf dem Flug zum Zielobjekt wurden die Solarzellen wegen einer starken Sonneneruption beschädigt. Zwei der für die räumliche Ausrichtung der Sonde erforderlichen Gyroskope fielen ebenfalls aus, was u.a. die Ausrichtung der Antenne der Sonde auf die Erde und der Solarzellen auf die Sonne deutlich erschwerte und fast zum Abreißen des Funkkontaktes geführt hätte. Die japanischen Wissenschaftler geben allerdings auch zu verstehen, dass es sich um eine experimentelle Sonde zur Erprobung neuer Technologien handelt.

Wahrscheinlich ist auch die Probensammlung nicht erfolgreich gewesen, wobei noch eine gewisse Hoffnung besteht. Leider hat man es nicht geschafft Hayabusa nach der Landung am 26. November wieder so in den Griff zu bekommen, dass das Startfenster zur Erde, welches bis Mitte Dezember offen war, nutzen zu können. Jetzt beginnt die Zeit des Zitterns und Bangens, ob die Systeme der Sonde zwei Jahre in Betrieb gehalten werden können. Dann besteht nämlich erst die nächste Rückkehrgelegenheit zur Erde, was die Zielankunft von 2007 auf das Jahr 2010 verschiebt.

Wenn die Rückkehr gelingt, wird ein Probenbehälter auf die Erde zurück geführt. Das wäre dann das erste Mal, dass Mate-



Darstellung der Asteroiden-sonde Hayabusa bei der Entnahme von Bodenproben über der Oberfläche von Itokawa.

rial von einem anderen Himmelskörper als dem Mond direkt untersucht werden könnte. Die Fotos, die von der Sonde zur Erde gefunkt wurden, geben uns allerdings schon jetzt viele aufschlussreiche Einblicke. Auffällig ist das fast völlige Fehlen von Einschlagkratern, welche die Oberflächen von anderen Asteroiden, die bisher von Raumsonden erforscht wurden, wie etwa Ida oder Eros, dominieren. Manche Gebiete auf Itokawa sind von Regolith (mehr oder weniger verfestigte Schuttdecke, welche durch unzählige Meteoriten-

einschläge entstanden ist) und Felsbrocken verschiedener Größe bedeckt (siehe Titelbild), anderswo liegt offenbar blankes Gestein frei. Die mittlere Dichte von Itokawa konnte durch Hayabusa zu $2,3 \text{ g/cm}^3$ bestimmt werden. Das ist etwas weniger, als für kompaktes Silikatgestein erwartet worden wäre. Diese Beobachtungen legen nahe, dass es sich bei dem Asteroiden um einen nur von der Gravitationskraft zusammengehaltenen, porösen „Schutthaufen“ handelt.

Diese Erkenntnis könnte in Zukunft von Bedeutung sein, wenn ein solcher Brocken auf Kollisionskurs mit der Erde wäre. Einschläge auf der Erde gab es in deren Geschichte zahlreiche, teilweise mit katastrophalen Folgen. Um solche Einschläge zu verhindern, müsste die Bahn des Himmelskörpers z.B. durch eine Explosion über seiner Oberfläche verändert werden. Der Erfolg eines solchen Unternehmens hängt u.a. vom der Stabilität des Asteroiden ab. Bleibt er in einem Stück und ändert seine Bahn oder zerfällt er in viele unkontrollierbare Bruchstücke. Darüber hinaus hilft die Erforschung von Asteroiden die Entstehung unseres Sonnensystem und der Erde besser zu verstehen. Sie gelten als ursprüngliche Bausteine der Planeten, welche gemeinsam mit der Sonne vor ca. 4,6 Milliarden Jahren entstanden sind. Hoffentlich hilft uns die Sonde Hayabusa einen weiteres Stück in dem Wissenspuzzle über unser Sonnensystem und damit unsere Herkunft beizutragen.

FA

Nachdem die Wetterbedingungen die Beobachtung der Sonnenfinsternis im Oktober des vergangenen Jahres vereitelt haben, besteht am 29. März eine erneute Chance, ein solches Himmelsereignis zu erleben. Hierbei handelt es sich um eine totale Sonnenfinsternis, die in Mitteleuropa partiell zu beobachten ist, d. h. die Sonne wird nur teilweise vom Mond bedeckt.

Bei uns beginnt die Finsternis um 11.47 Uhr MESZ und erreicht fast genau eine Stunde später um 12.46 Uhr MESZ ihre größte Phase mit einem Bedeckungsgrad von 35 %. Um 13.46 Uhr schließlich tritt der Mond aus der Sonnenscheibe wieder aus und damit findet das Schauspiel sein Ende. Der Ablauf der Sonnenfinsternis ist in Abb. 1 dargestellt.



Abb. 1: Der Ablauf der Sonnenfinsternis, so wie er sich bei uns in Deutschland darstellt. Quelle: CalSky

Wer die Totalität mit ihren beeindruckenden Phänomenen erleben will, muss sich nach Nordafrika begeben oder einen Beobachtungsort in der Türkei aussuchen. Außerordentlich günstig, denn die Stadt Antalya (Flughafen) an der Mittelmeerküste liegt in der Totalitätszone. Der Badeort Side östlich von ihr liegt direkt auf der Zentrallinie mit einer Totalitätsdauer von ca. 3,5 Minuten. Immerhin

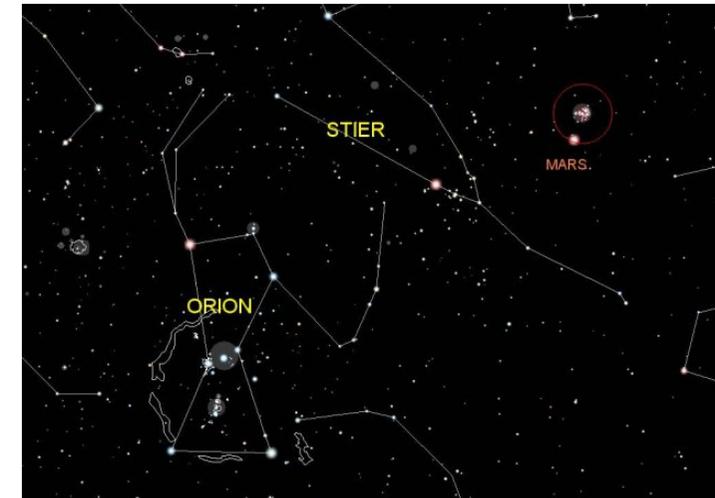


Abb. 2: Vom bekannten Sternbild Orion über den Stier kommen wir zum rötlich erscheinenden Mars. Der Sternhaufen der Plejaden im Markierungskreis ist mit bloßem Auge als kleine, dichte Sternansammlung auszumachen. Ansicht am 17. Februar gegen 20.00 Uhr hoch im Südwesten.