

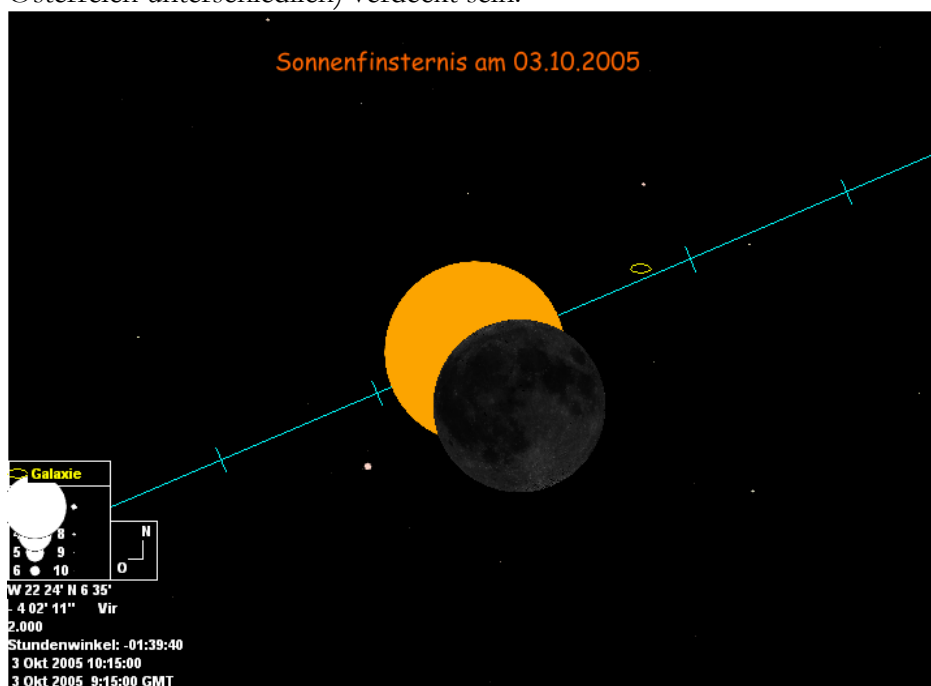


Themen dieser Ausgabe:

<i>Sonnenfinsternis</i>	1-2
<i>Mars Opposition</i>	3-4
<i>10. Planet entdeckt?</i>	5
<i>„Deep Impact“</i>	6
<i>Sternwarte Aktuell</i>	7
<i>Supernova 2005cs</i>	8

Partielle Sonnenfinsternis in Österreich

Am Montag, dem 3. Oktober 2005 ist in Österreich eine partielle Sonnenfinsternis zu sehen. Die Sonnenscheibe wird zu rund 50 % (je nach Standort in Österreich unterschiedlich) verdeckt sein.



Je nach Beobachtungsort in Österreich (Zeiten in Sommerzeit – MESZ):

Beginn der Partiellen Sonnenfinsternis	zwischen	9.53 und 10.02 Uhr
Maximum der Sonnenfinsternis	zwischen	11.10 und 11.17 Uhr
Ende der Sonnenfinsternis	zwischen	12.31 und 12.37 Uhr

Je weiter westlich ein Beobachtungsort in Österreich liegt, umso später sind der Beginn und das Ende der Finsternis. Die Zeitdifferenz zwischen Eisenstadt und Bregenz beträgt bei Beginn der Sonnenfinsternis ca. 10 Minuten bei Ende der Sonnenfinsternis ca. 5 Minuten.

Die Sonne wird in Österreich zu ca. 50 % vom Mond bedeckt werden. Auch hier gibt es je nach

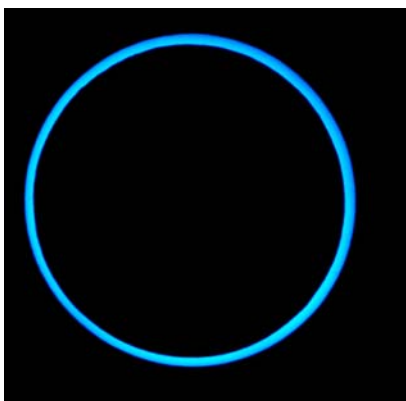
Beobachtungsort kleine Unterschiede. Die Bedeckung beträgt in Wien rund 44 %, in Salzburg 50 % und in Innsbruck 54 %.

Die Sonnenfinsternis vom 3. Oktober ist eine ringförmige Sonnenfinsternis. Der Mond ist am Himmel geringfügig kleiner als die Sonne und er kann die Sonne daher nicht völlig bedecken. Entlang einer ca. 160 km breiten Zone kann man daher zur Maximumszeit einen schmalen



Sonnenring am Himmel sehen. Diese Zone der ringförmigen Sichtbarkeit zieht sich von Nordportugal und den nordwestlichen Teilen Spaniens quer über Spanien (wobei sich Madrid ziemlich genau auf der Zentrallinie befindet), nach Algerien, Tunesien und Libyen.

Sonnenfinsternisfahrt zur ringförmigen Sonnenfinsternis:

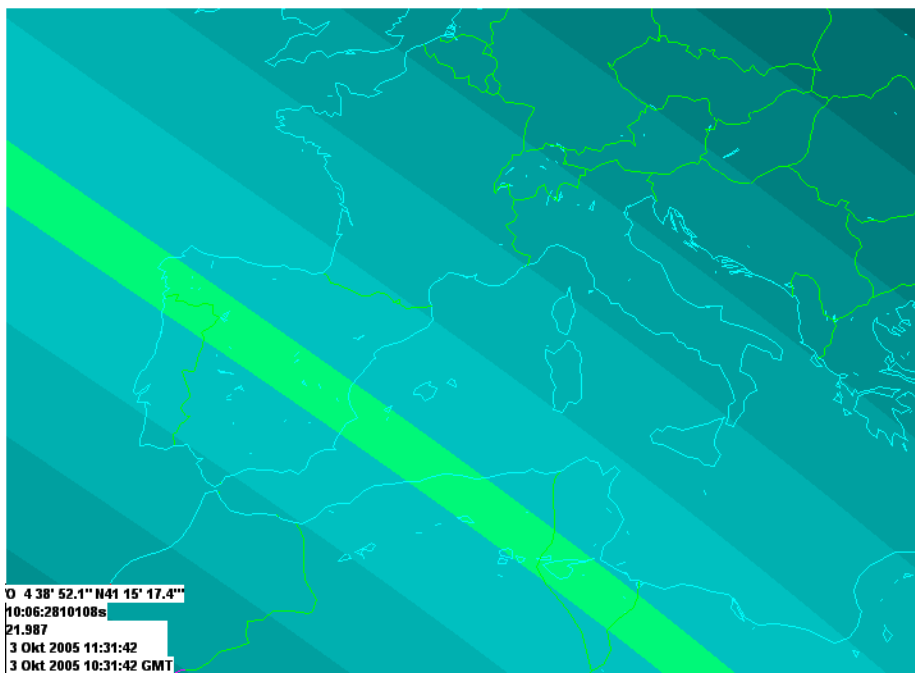


Ringförmige Sonnenfinsternis 29.4.1976
(Santorin)
© Hermann Koberger

Mehrere Mitglieder unseres Vereines werden zur Beobachtung der ringförmigen Sonnenfinsternis nach Spanien fahren. Mitglieder der Sternwarte haben mit der Fa. Preimel Reisen, Timelkam, eine Busfahrt organisiert. Leider ist diese Reise bereits ausgebucht. Ev. sind Restplätze bei Ausfällen möglich: Infos auf den Seiten von Rudolf und Thomas CONRAD, Wien:

<http://www.astronomie.at/asc/sofi05.htm>

Zur Beobachtung der Sonnenfins-



ternis wird die Verwendung der Sonnenfinsternisbrillen (wie bei der totalen Finsternis im Jahr 1999) dringend empfohlen. Vorsicht bei der Beobachtung der Sonne unbedingt entsprechende Schutzfilter verwenden. Auf „Hausmittel“ wie geruhte Glasscheiben bitte verzichten.

Sonnenfilterfolie:

Für die Verwendung von Teleskopen und Feldstecher bzw. für die Fotografie können wir unseren Mitgliedern und Lesern Sonnenfilterfolie anbieten. Wir können diese Sonnenfilterfolie in passgerechten Größen zuschneiden. Es gibt zwei Arten von Folie. Folie für die fotografische Verwendung lässt mehr Licht durch, ermöglicht kürzere Belichtungszeiten mit der Kamera, das Sonnenbild ist aber für die

Beobachtung mit bloßem Auge zu hell. Sonnenfilterfolie kann bei uns bezogen werden. Kontaktperson: Stefan Pfeiffer, Lenzing Tel. 07672-93124, bzw. bei unseren Führungen und Veranstaltungen.

Die Sternwarte Gahberg hat zur Beobachtung der Sonnenfinsternis von 10.00 bis 12.30 Uhr geöffnet. Leiter des Beobachtungsteams auf der Sternwarte Gahberg ist Robert Orso.



Sonnenfinsternis 30.5.2003
© Erwin Filimon

Nächste Totale Sonnenfinsternis am 29.3.2006

Kaum ist die eine Sonnenfinsternis vorüber, schon droht uns die nächste. Diesmal handelt es sich um eine Totale Sonnenfinsternis, deren Zentrallinie über die türkischen Badeorte um Antalya zieht.

Grund genug für viele, einen Türkei-Urlaub mit einer Sonnenfinsternis Beobachtung zu verknüpfen.

Unser Mitglied Christoph Kaltseis organisiert in diesem Zusammenhang gemeinsam mit GEO-Reisen

vom 25.3. bis 1.4.2006 eine Reise in die Finsterniszone.

7-Tage All-Inclusive im 4-Sterne Hotel, Flug, Transfer, professionelle Foto-Betreuung ... **ab € 439.--**

Info: christoph.kaltseis@gmx.net

Der Mars ist wieder gut zu sehen

„Etwa alle zwei Jahre stehen sich Mars und Erde besonders nahe.“

Nach mehr als zwei Jahren kehrt der Mars wieder in seine Opposition zur Sonne zurück. Bei der Marsopposition steht der Mars der Erde so nahe, dass Einzelheiten auf seiner Oberfläche mit Teleskopen beobachtet werden können und er ist zudem auch die ganze Nacht zu sehen.

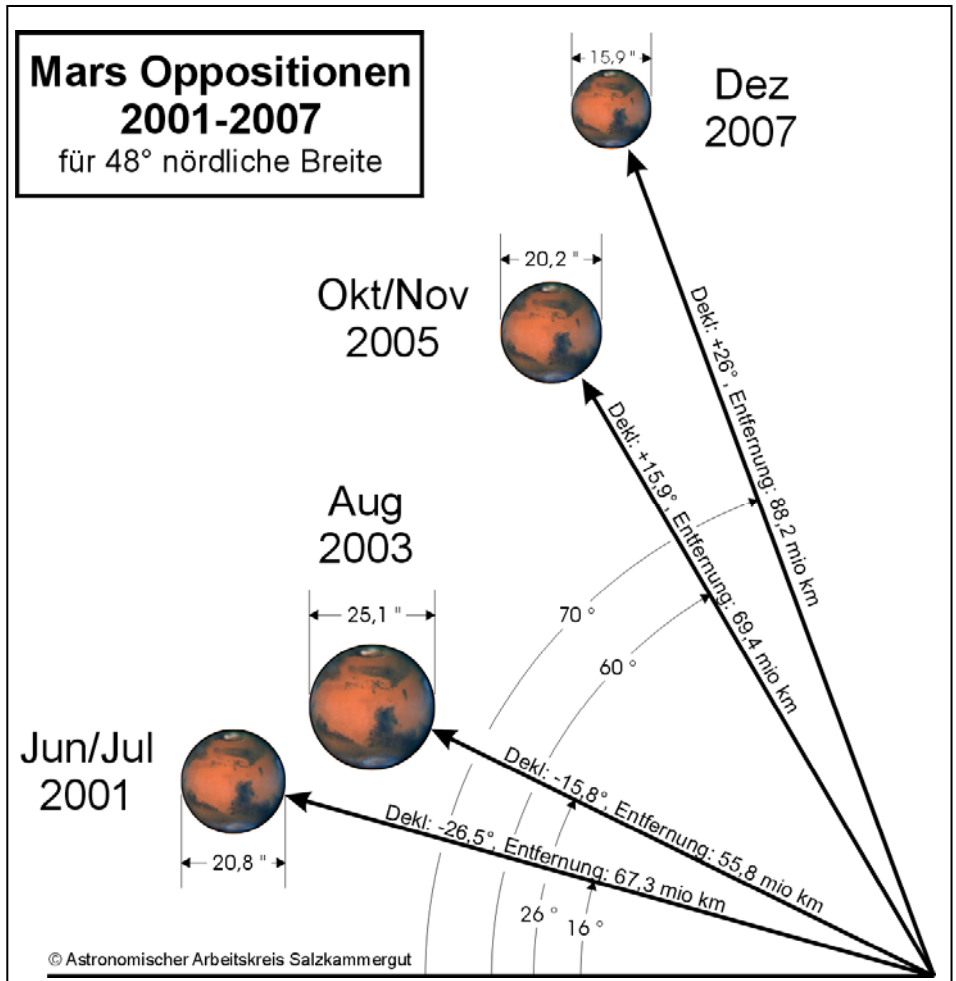
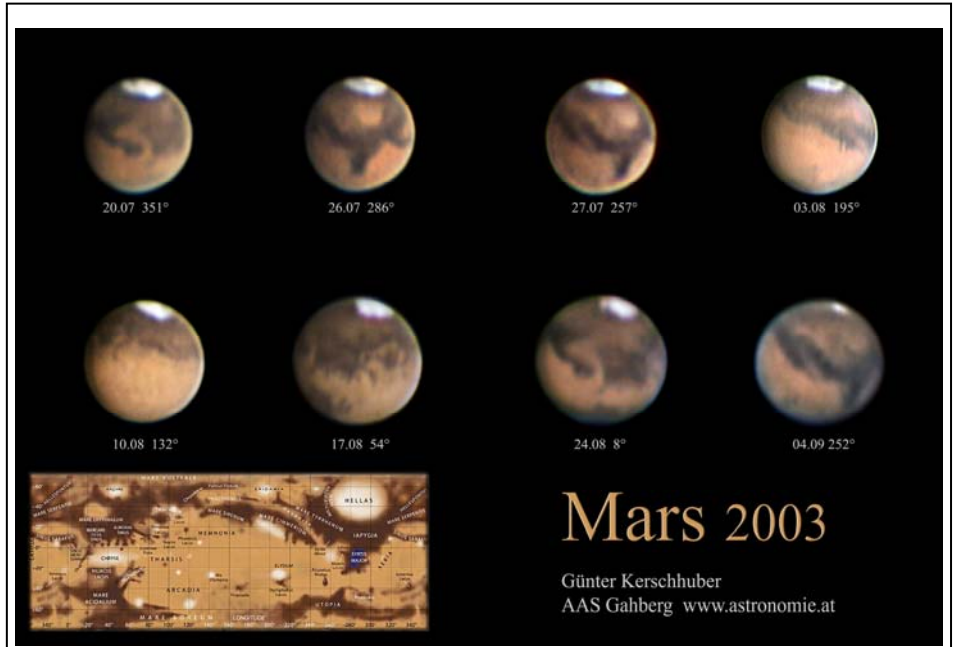
Etwas mehr als zwei Jahre dauert es von Marsopposition zu Marsopposition. Für einige Monate steht dann der rote Planet im Mittelpunkt des Interesses. Die übrige Zeit ist er soweit von der Erde entfernt, dass teleskopische Beobachtungen nicht mehr sinnvoll sind. Mars ist fast zwei Jahre lang nur ein sehr kleines Scheibchen.

Im September 2003 gab es die letzte Marsopposition und die war besonders günstig, da der Mars damals der Erde, aufgrund der elliptischen Bahnen der beiden Planeten, sehr nahe stand. Diesmal ist die Entfernung etwas größer, aber der Mars steht höher über dem Horizont und kann daher ungestörter von atmosphärischen Einflüssen beobachtet werden. Auf jeden Fall ist die Opposition 2005 günstiger als die im Dezember 2007 sein wird. Erst die Opposition im Juli 2018 wird uns näher an den Planeten bringen wie 2005. Daher sollte man auf alle Fälle die Gelegenheit nützen, den Mars in den kommenden Monaten zu beobachten.

Die Marsopposition 2005 findet am 7. November statt. Dann steht der Mars der Sonne genau gegenüber (Opposition). Die größte Erdnähe wird jedoch schon am 30.

Oktober erreicht (Konjunktion). Mit 69,4 Millionen Kilometer ist dabei der Mars rund 180mal soweit entfernt wie der Mond. Mit einer scheinbaren Helligkeit von $-2,3m$ ist der Mars eine „glänzende Er-

scheinung“ am Himmel und ein auffallendes Objekt. Der Mars befindet sich dabei im Sternbild Widder.



Sonderführungen zur Marsbeobachtung

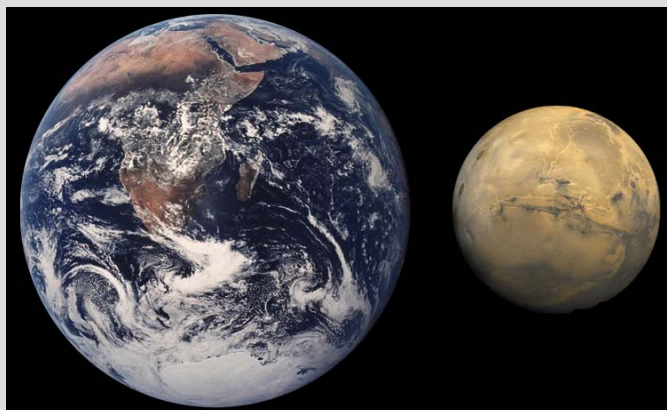
Je nach Wetterlage planen wir Sonderführungen zur Marsbeo-

bachtung auf der Sternwarte Gahberg. Diese Sonderführungen geben wir auf dem Servicetelefon 07662-8297 und auf der Homepage <http://www.astronomie.at> bekannt

und wir verständigen unsere Leser auch gerne per E-Mail. Wir bitten um Verständnis, dass wir diese Sonderführungen nur sehr kurzfristig ankündigen werden.

Allgemeines zum Mars

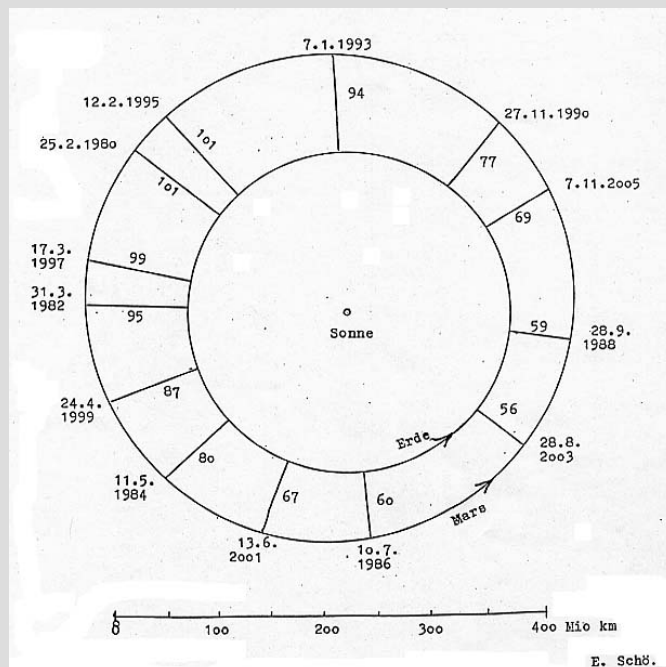
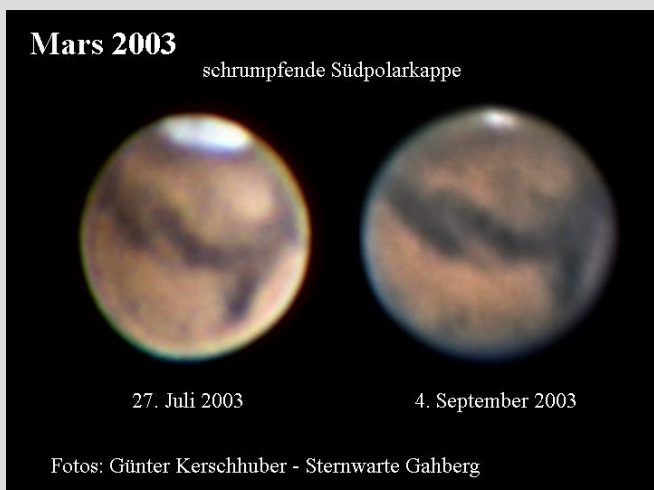
Der Mars zählt zu den erdähnlichen Planeten. Er ist derjenige, der der Erde am ähnlichsten ist. Sein Durchmesser beträgt etwa 6800 km. Der Mars ist damit etwa halb so groß wie die Erde.



Die rötliche Farbe seiner Oberfläche wird durch Eisenoxid (Rost) verursacht und verleiht diesem Planeten eine orange-rote Farbe, die auch mit freiem Auge gut erkennbar ist. Die Römer sahen darin den Gott des Krieges.

Die Atmosphäre des Mars ist jedoch völlig anders aufgebaut als die der Erde. Sie ist außerordentlich dünn und besteht aus Kohlendioxid. Der Druck der Atmosphäre beträgt nur etwa 6 Millibar, im Vergleich mit den ca. 1000 Millibar, die auf der Erde herrschen.

Die Temperatur auf der Oberfläche beträgt zwischen minus 120°C an den Polen im Winter und maximal 24°C am Äquator im Sommer. Die mittlere Temperatur beläuft sich dabei auf minus 60°C.



Für einen Umlauf um die Sonne benötigt der Mars 687 Tage, also etwas weniger als zwei Erdenjahre. Das führt dazu, dass Erde und Mars nur etwa alle zwei Jahre günstig genug stehen, damit von der Erde aus beobachtet werden kann.

Trotz der geringen Dichte der Atmosphäre, herrscht auf dem Mars „Wetter“. Auch mit Amateurgeräten kann man in Jahren guter Mars Opposition das Wachsen und Schrumpfen der Polkappen sehen, wenn im Polaren Sommer das Kohlendioxid Eis, aus dem diese Polkappen bestehen taut.

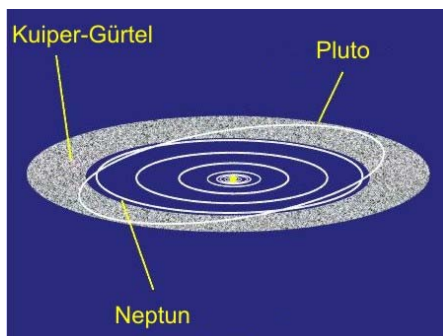
In den Zwischenjahreszeiten, also im Mars-Frühling und Mars-Herbst führen die veränderten Wärmeverhältnisse zu Stürmen, die große Mengen an feinem Mars-Staub in die Atmosphäre bringen. Diese Staubstürme können mehrere Monate andauern und im ungünstigsten Fall den Mars in eine verschwommene, einheitlich rotbraune Kugel verwandeln, aus der von der Erde aus keine Details mehr sichtbar sind.

Der Mars ist in den letzten Jahren wieder vermehrt ins Zentrum der Weltraumforschung gerückt. Zahlreiche Mars Sonden haben detailreiche Bilder der Oberfläche und zahlreiche Messungen an Atmosphäre und Gestein gemacht.

Der 10. Planet entdeckt?

Ende Juli 2005 war dies (wieder einmal) Stoff für Zeitungsartikel und viele Anfragen bei uns. Zur Information unserer Leser:

Ende Juli 2005 wurden insgesamt 3 hellere Objekte des so genannten „Kuipergürtels“ entdeckt. Einer davon scheint in seinem Durchmesser größer als Pluto zu sein und daher wurde neuerlich die Diskussion rund um unser Planetensystem entfacht. Sollte das neu entdeckte Objekt tatsächlich größer sein als Pluto, stehen die Astronomen vor dem Dilemma, entweder dem neuen Himmelskörper gleichfalls als „Planeten“ anzuerkennen, oder alternativ Pluto diesen Status abzuerkennen, da er sich in keiner Weise von der größer werdenden Schar der Objekte jenseits der Neptun-Bahn unterscheidet.



Der **Kuipergürtel** ist eine Zone außerhalb des Planeten Neptun, in dem sich neben Kometen auch Planetoiden befinden. 80 große Objekte hat man bisher in diesem Gürtel schon entdeckt und es werden noch viele mehr werden. 1977 wurde bereits das erste dieser Objekte gefunden.

Pluto (1930 entdeckt)



Pluto mit seinem Mond „Charon“

Mit seiner großen Bahnneigung von rund 17 Grad unterscheidet er

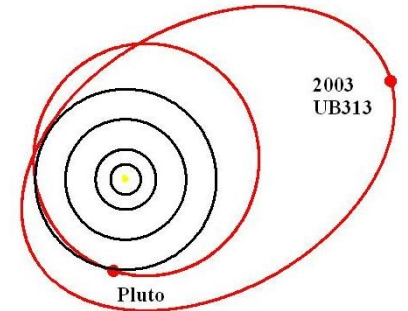
sich wesentlich von den Umlaufbahnen der anderen 8 Planeten. Das hat mit der Entdeckung der anderen großen Objekte dazu geführt, dass man nun erkennt, dass Pluto offenbar dem Kuipergürtel angehört und da mit ausgefeilter Technik immer mehr dieser Objekte entdeckt werden, könnten wir schon bald nur mehr 8 (richtige) Planeten haben und Pluto wird diesen Kleinplaneten zugerechnet werden, oder wir haben bald ein Planetensystem mit 10, 12 oder noch mehr Planeten.

Der Grund für diese Unsicherheit liegt darin, dass die Festlegung was als Planet zu gelten hat, historisch gewachsen ist und nie eindeutig formuliert wurde. In der Antike waren nur die freisichtigen Planeten Merkur bis Saturn bekannt. Erst mit dem Aufkommen der Teleskope kamen Uranus und Neptun als Planeten hinzu. Die Entdeckung des Pluto, vorausgesagt aufgrund geringfügiger Ungenauigkeiten in der beobachteten Bahn des Neptun, stellte sich später als außerordentlicher Glücksfall heraus, denn Pluto war überhaupt nicht die Ursache der Abweichung Neptuns von der theoretischen Bahn.

Mit etwa 2300km Durchmesser unterscheidet sich Pluto jedoch deutlich von den als „Kleinplaneten“, „Planetoiden“ oder „Asteroiden“ Bezeichneten Himmelskörpern, die sich hauptsächlich zwischen der Mars-Bahn und der Jupiter-Bahn befinden. Das größte Objekt dort hat zwar immer noch stattliche 1000 km Durchmesser, Pluto war aber so deutlich größer, dass man ihm ohne größere Bedenken den Status eines „ordentlichen“ Planeten eingeräumt hat.

Das Fehlen einer genauen Definition kann ihm nun möglicherweise

diesen Status wieder kosten. Einen triftigen Grund dafür, warum gerade Pluto unter den vielen, ähnlichen Objekten des Kuipergürtels eine solche Sonderbehandlung verdient gibt es nämlich nicht.



Das neu entdeckte **Objekt 2003UB313** kann mit rund 3600 km (noch unsicher) den Pluto (mit 2300 km) übertreffen. In 557 Jahren läuft er einmal um die Sonne und er hat eine extreme Bahnneigung von rund 44 Grad. Er steht derzeit im Sternbild Walfisch und ist mit rund 18,5 m ausreichend hell, sodass ihn auch Amateure hätten finden können. Doch in diesem Himmelsgebiet hat anscheinend niemand intensiv gesucht und vor allem war es die langsame Bahnbewegung, warum dieser Himmelskörper nicht schon früher gefunden wurde.



Künstlerische Darstellung des neu entdeckten Himmelskörpers

© NASA / JPL-Caltech

Deep-Impact – Kometenvolltreffer.

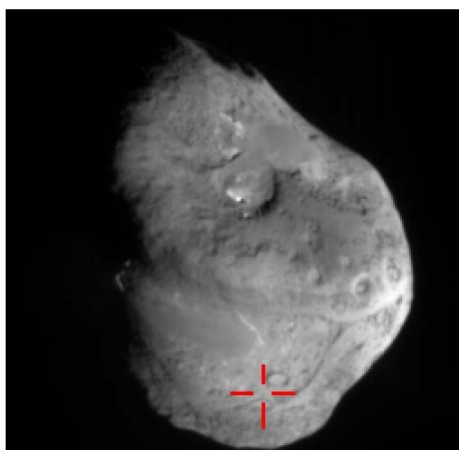


Bild 1: Komet Tempel

Die Weltraummission zum Kometen Tempel-1 am 4. Juli war ein voller Erfolg.

Von der Sternwarte Gahberg aus konnten keine Veränderungen der Kometenhelligkeit nach dem Einschlag der Kometensonde beobachtet werden. Die Helligkeit des Kometen blieb unverändert.

Es wurden Veränderungen nur durch Großteleskope bzw. durch die Raumsonde selbst beobachtet. Erstmals wurden hochaufgelöste detailreiche Nahaufnahmen eines Kometenkernes gemacht. Die Raumsonde war ein voller Erfolg und wird unser Wissen über die Kometen entscheidend erweitern. Noch sind viele Daten nicht ausgewertet. Wie groß der entstandene Krater ist, ließ sich leider nicht feststellen, denn das ausgeschleu-

derte Material verhinderte einen Blick auf den entstandenen Einschlagskrater.



Bild 2: 60 Sekunden bis zum Aufschlag

Bild 1 zeigt den Kometen Tempel, wie er vom „Impacter“, also jenem Teil, der auf dem Kometen eingeschlagen ist, bei der Annäherung zu sehen war. Bild 2 zeigt den Kometen, etwa 60 Sekunden bevor die Sonde auf der Oberfläche aufgeschlagen ist. Deutlich sieht man die Krater auf der Oberfläche, die zeigen, dass der Komet im Lauf der Zeit bereits einige heftige Kollisionen abbekommen hat. Trotz seiner Zusammensetzung aus Eis, Staub und Gesteinsbrocken sieht er nicht anders aus als vergleichbare Kleinplaneten, die vollständig aus Stein bestehen. Die Markierungen auf den Bildern zeigen den ungefähren Ort des Einschlags.

Die Helligkeit der Oberfläche

täuscht jedoch. Tatsächlich ist der Komet etwa so schwarz wie ein Stück Steinkohle.

In Bild 3 sieht man den Einschlag, wie er von der Kamera des im All verbliebenen Sondenteiles aufgenommen wurde. Im rechten Bild ist deutlich der Schatten des in den Weltraum ausgeschleuderten Materials zu erkennen (Pfeil).

Überraschend war die Tatsache, dass vom eigentlichen Aufschlag auf die Oberfläche, bis zum Auswurf des Materials eine kurze Verzögerung festzustellen war. Der Auswurfkegel selbst ist sehr steil. Das lässt vermuten, dass das Material weniger kompakt und die Sonde tiefer eingedrungen ist, als man ursprünglich gedacht hat. Das Kometenmaterial ist dann durch diesen Schlot ausgeworfen worden.

Erste Analysen des Spektrums der dabei entstandenen Wolke zeigen, dass die Oberfläche des Kometen mit extrem feinem, puderartigem Material bedeckt ist. Chemisch enthält der Komet Wasser, Cyanid, CO₂ und einen überraschend hohen Anteil an Kohlenwasserstoffen.

Alle Bilder © NASA / JPL



Bild 3: Sequenz des Einschlags

Sternwarte Aktuell

Perseidenbeobachtungen 2005

In der Maximumsnacht von 12./13. August 2005 konnte ein Team von der Sternwarte Gahberg aus bei guten Bedingungen die Perseiden beobachten. (Hannes Schachtner, Georg Emrich, Klaus Eder, Peter Petz, Dr. Rudolf Meitz, Wolfgang Gebetsroither, Erwin Filimon, Hermann Koberger)

Ab 0.30 gab es aufziehende Wolken und schließlich nur mehr Wolkenlücken

Folgende Zählungen wurden vom Team durchgeführt:

Uhrzeit	Anzahl	Anzahl je Stunde (hochgerechnet)
23.18 bis 23.28 Uhr	17	102
23.35 bis 23.45 Uhr	12	72
00.07 bis 00.17 Uhr	11	66

Fazit: für eine Maximumsnacht eher wenige Meteore, auffallend nur dass je später umso weniger Perseiden waren zu beobachten. Das ist eher ungewöhnlich.

Teleskoptreffen in Kärnten

Von 30. September bis 2. Oktober 2005 findet das internationale Teleskoptreffen auf der Emberger Alm (in der Nähe von Spittal/Drau /Greifenburg) statt.

Nähere Infos zum Teleskoptreffen gibt es unter: <http://www.embergeralm.info/stella/>

Monatstreffen geändert:

Auch in den nächsten Monaten gibt es Terminprobleme, so dass die Treffen für 2005 wie folgt geändert werden:

Gasthof Frickh, Schörfling am Attersee am Marktplatz:

Freitag, 14. Oktober, ab 19.00 Uhr

- Rückblick Sonnenfinsternis
- Vorschau Marsopposition

Freitag, 4. November, ab 19.00 Uhr

- Mars
- 25 Jahre Astronomischer Arbeitskreis Salzkammergut

Freitag, 9. Dezember, ab 19.00 Uhr

- Mars

Hier sind natürlich nicht nur Mitglieder willkommen, sondern jeder, der astronomisch interessiert ist.



Trifid-Nebel © Bernhard Hubl



Perseidenaufnahmen von Erwin Filimon.

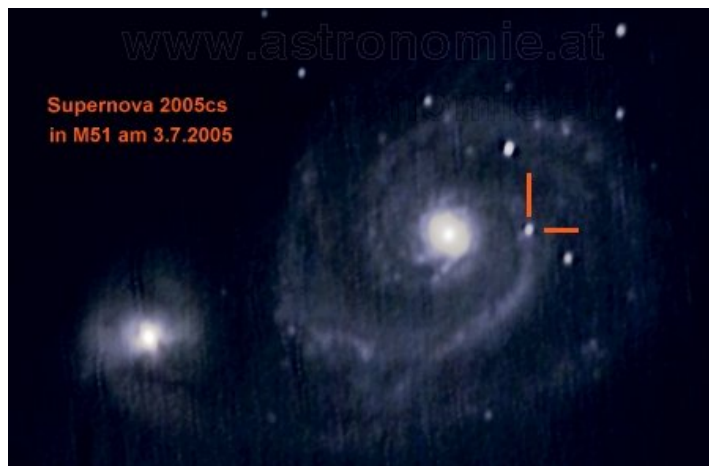
Fuji Press 800 ASA Farbfilm, mit Spiegelreflexkamera und Normalobjektiv 1:1.8/55 mm.

Supernova in M51

Am 26.06.2005 entdeckte Wolfgang Kloehr, ein deutscher Amateur Astronom eine Supernova in der Spiralgalaxie M51. Diese außergewöhnliche Galaxie ist bei den Amateur-Astronomen als Fotomotiv sehr beliebt. Silvia Kowolik von der Sternwarte Stuttgart hat am 3.7.2005 eine Aufnahme mit der WEB-Kamera davon gemacht.

Diese Supernova gehört zum Typ-II und wurde noch während der ansteigenden Helligkeit entdeckt. Derzeit hat die SN noch eine Helligkeit von ~ 14.5 m und liegt damit in einem Bereich, der mit Amateur-Astronomen fotografisch noch gut zu erfassen ist. Da die Helligkeit nur langsam abnimmt, ist damit zu rechnen, dass sie auch im Oktober noch beobachtbar sein wird.

Bereits 1994 wurde eine Supernova in dieser Galaxie entdeckt und zwar ebenfalls von Amateur-Astronomen.



Supernovae sind zwar keine wirklich seltene Erscheinung, sie werden aber selten hell genug, um als „neuer Stern“ mit bloßem Auge wahrgenommen zu werden. Meist geschieht deren Entdeckung zufällig, beim Bearbeiten und Analysieren vergangener Aufnahmen.

Die Galaxie M51 im Sternbild der Jagdhunde (Canes Venatici) ist etwa 20 Millionen Lichtjahre von der Erde entfernt. Die eigentliche Explosion ereignete sich also bereits, als das Himalaja Gebirge sich gerade hochzufalten begann und die großen Säugetiere die vorherrschende Population der großen Kontinente wurden.

VERLAGSPOSTAMT 4840 VÖCKLABRUCK
P.b.b.

Zulassungsnummer: 33520L883U

IMPRESSUM: Medieninhaber, Verleger und Herausgeber

Astronomischer Arbeitskreis Salzkammergut

Sternwarte Gahberg

Sachsenstraße 2, 4863 Seewalchen a. A.

Servicetelefon: 07662 / 8297

e-mail: info@astronomie.at

Homepage: <http://www.astronomie.at>

Erscheint mindestens viermal jährlich

Für den Inhalt verantwortlich: Gert Kroner, Erwin Filimon

Layout: Robert Orso

Versand: Helga Reichbauer

Unsere Bankverbindung: Konto Nr. 16.171.001 bei der Volkskreditbank Kammer a.A., Bankleitzahl 18600