Der ungewöhnliche Meteorit Almahata Sitta

Im Oktober 2008 sorgte der Mini-Asteroid 2008 TC_3 für Schlagzeilen, als Beobachter feststellten, dass er sich auf direktem Kollisionskurs mit der Erde befand. Nur 15 Stunden nach seiner Entdeckung trat der kleine Himmelskörper über dem nördlichen Afrika in die Erdatmosphäre ein und brach in 37 Kilometern Höhe über dem Erdboden auseinander. Die Bruchstücke gingen im nördlichen Sudan nieder, nicht weit von der Grenze zu Ägypten (siehe SuW 5/2009, S. 18–20).

Unmittelbar nach dem Absturz von 2008 TC_3 gingen die Forscher davon aus, dass der Asteroid vollkommen zu Staub zerfallen sein dürfte. Selbst wenn Bruchstücke den Erdboden erreicht haben sollten, wären diese in den dünnbesiedelten Wüsten des Sudan wohl kaum zu finden. Dennoch machte sich der NASA-Wissenschaftler Peter Jenniskens auf, im Sudan zusammen mit Wissenschaftlern der Universität Khartum nach Bruchstücken zu suchen – und hatte Erfolg.

In zwei Suchkampagnen gelang den Forschern die Bergung von rund 300 Meteoritenbruchstücken. Diese tragen heute nach dem Fundort der Bruchstücke den Namen Almahata Sitta (arabisch: Bahnstation 6), da sich im Fundgebiet eine Bahnstation mit der entsprechenden Bezeichnung befindet.

Der dunkle, etwa fünf Zentimeter große Stein in der Bildmitte ist ein Bruchstück des Meteoriten Almahata Sitta in originaler Fundlage.

Peter Jenniskens / SETI Institute / NASA

Damit war es erstmals gelungen, von einem zuvor im All als Asteroiden beobachteten Himmelskörper wenige Wochen später Material in Form von Meteoriten in den Händen zu halten. Zur großen Überraschung handelt es sich bei den Meteoritenbruchstücken auch noch um etwas ganz Besonderes, nämlich um einen polymikten Ureiliten.

»Polymikt« bedeutet, dass das Meteoritengestein eine Mischung aus unterschiedlichen Gesteinen und Mineralen ist. Ureilite gelten als Schmelzreste von Gesteinen, von denen sich beim Aufschmelzen die bei niedrigeren Temperaturen freiwerdenden Bestandteile von den hochtemperaturfesten Mineralen getrennt haben. Benannt wurde diese Meteoritenklasse nach dem Fundort des ersten bekannten Vertreters in Nowo-Urei in Russland.

Die am Johnson Space Center der NASA in Houston im US-Bundesstaat Texas durchgeführten Untersuchungen zeigen, dass die Minerale von Almahata Sitta auf 1150 bis 1300 Grad Celsius erhitzt wurden und danach mit Abkühlraten von mehreren zehn Grad pro Stunde rapide abkühlten.

Die Forscher um Jason S. Herris vermuten daher, dass der Mutterkörper von 2008 TC_3 einem Asteroideneinschlag ausgesetzt war. Dabei wurde das Gesteinsgefüge zertrümmert. Die starken Stoßwellen des Einschlags sorgten durch die mit ihnen einhergehenden hohen Temperaturen für eine teilweise Aufschmelzung und Verdampfung der Minerale.

Ungewöhnlich für einen Meteoriten ist die hohe Porosität seines Gesteins, wohl eine Folge des Einschlags auf dem Mutterkörper. Zudem finden sich auf den Porenwänden Rasen aus Olivinkristallen. Diese haben sich direkt aus der Dampfphase an den kühleren Wänden der Poren niedergeschlagen.

Dass das Gestein von Almahata Sitta hohen Temperaturen ausgesetzt war, zeigt sich auch daran, dass Kohlenstoff in den Meteoritenbruchstücken in Form von Graphit und Nanodiamanten auftritt. Gerade letztere belegen kurzzeitig aufgetretene hohe Drücke, wie sie für den Durchgang von Stoßwellen bei Meteoriteneinschlägen typisch sind. Ob dieser auch für das Absprengen von 2008 TC_3 von seinem Mutterkörper verantwortlich war, ist derzeit nicht geklärt.

Der kleinere Marsmond Deimos (oben) kommt hinter Phobos hervor.

ESA / DLR / FU Berlin / Gerhard Neukum

WIS wissenschaft in die schulen!

Damit Schüler aktiv mit den Inhalten dieser Nachrichtenstrecke arbeiten können, stehen auf unserer Internetseite www.wissenschaft-schulen.de didaktische Materialien zur freien Verfügung. Darin wird gezeigt, wie das Thema im Rahmen des Physikunterrichts in der gymnasialen Mittelstufe behandelt werden kann. Unser Projekt »Wissenschaft in die Schulen!« führen wir in Zusammenarbeit mit der Landesakademie für Lehrerfortbildung in Bad Wildbad und dem Haus der Astronomie in Heidelberg durch.

Sternentod im Schmetterlingsnebel

Ein eindrucksvolles Schauspiel bietet dieser Planetarische Nebel im Sternbild Skorpion. Er zeigt das Ende eines Sterns mit ursprünglich rund fünf Sonnenmassen an, der rasch seinem Ende als Weißer Zwerg entgegeneilt. Der 3800 Lichtjahre von uns entfernte Stern bläst große Mengen an Gas und Staub in seine Umgebung, es ist das Material seiner äußeren Schichten. Noch vor rund 2000 Jahren befand sich hier ein Roter Riese, dessen Platz nun der Schmetterlingsnebel NGC 6302 einnimmt. Sein Alter ließ sich aus seiner Größe und der gemessenen Expansionsgeschwindigkeit ableiten.

Als der nukleare Brennstoff im Inneren des Roten Riesen erschöpft war, zog sich seine Kernzone zu einem kompakten Gebilde von etwa der Größe der Erde zusammen. Die Masse dieser kompakten und sehr heißen Kugel aus entarteter Materie kann dabei bis zum 1,4-Fachen der Sonnenmasse betragen.

In den Endphasen von Roten Riesen setzt ein enormer Sternwind ein, der den Großteil der Sternmasse in das umgebende All verteilt. Zurück bleibt der Kern als Weißer Zwerg. Wegen seiner hohen Temperatur strahlt er große Mengen an ultravioletter Strahlung aus, welche die von ihm vorher ausgeworfenen Gas- und Staubmassen auf bis zu 20 000 Kelvin aufheizt und zum Aussenden von sichtbarem Licht anregt. Mittlerweile hat sich die Gaswolke über rund zwei Lichtjahre ausgedehnt.

Das Bild wurde einige Wochen nach der Wiederinbetriebnahme des Weltraumteleskops Hubble nach der letzten Wartungsmission mit der neuen Weitfeldkamera WFC-3 aufgenommen. Es enthüllt eine komplexe Geschichte der Gasauswürfe vom Stern: Als Roter Riese begann dieser, seine äußeren Schichten abzublasen, bevorzugt am Äquator. Das Gas entwich mit einer Geschwindigkeit von rund neun Kilometern pro Sekunde und bildete einen torusförmigen Ring um den Stern aus.

Später bliesen heftigere Sternwinde senkrecht zum Äquator schnellere Gasströme aus, welche die »Flügel« von NGC 6302 erzeugten. Als sich das Sternzentrum weiter aufheizte, entwich ein mit 900 Kilometern pro Sekunde noch wesentlich schnellerer Sternwind ins All, der die Strukturen weiter veränderte. Die fingerähnlichen Gebilde in den »Flügeln« dürften dichtere Reste der vorher ausgeworfenen Gasmassen sein, die dem schnellen Sternwind noch widerstehen.

NASA / ESA und das Hubble SM4 ERO Team

Als Schmetterlingsnebel wird der 3800 Lichtjahre von uns entfernte Planetarische Nebel NGC 6302 im Sternbild Skorpion bezeichnet.

Phobos und Deimos auf einen Streich

Europas Spähsonde Mars Express gelang im November 2009 dieser Schnappschuss der beiden Marsmonde Phobos und Deimos. Erstmals konnte eine Raumsonde die beiden winzigen Himmelskörper gleichzeitig in einem Bild erfassen. Im Vordergrund ist Phobos sichtbar, über ihm steht der kleinere Deimos.

Die beiden Marsmonde erscheinen jedoch nicht im richtigen Größenverhältnis zueinander, denn Mars Express war Phobos mit einem Abstand von 11 800 Kilometern wesentlich näher als Deimos mit 26 200 Kilometern. Die feinsten erkennbaren Details auf Phobos sind 110 Meter groß und auf Deimos 240 Meter.

Phobos ist maximal 27 Kilometer lang, Deimos erreicht eine maximale Länge von 15 Kilometern. Ihre unregelmäßige Form und ihre kraterbedeckten Oberflächen deuten darauf hin, dass beide Himmelskörper einst Asteroiden waren, die Mars in der Frühzeit des Sonnensystems einfing.

Insgesamt nahm Mars Express während anderthalb Minuten 130 Bilder des denkwürdigen Zusammentreffens der beiden Marsmonde auf. Die Sonde setzte dafür ihre »High Resolution Stereo Camera« ein.

Die neuen Aufnahmen bieten aber nicht nur einen attraktiven Anblick, sondern dienen vor allem der präzisen Vermessung der Umlaufbahnen der beiden Monde um den Mars. Sie sollen unter anderem dazu beitragen, dass die im Jahr 2011 startende russische Raumsonde Phobos-Grunt den gleichnamigen Marsmond präzise ansteuern und auf ihm landen kann. Sie soll dann einige hundert Gramm des Phobos-Gesteins aufsammeln und in einer speziellen Rückkehrkapsel direkt zur Erde zur Analyse schicken.

Barnards Galaxie

Die rund 12 000 Lichtjahre große Zwerggalaxie NGC 2623 im Sternbild Schütze heißt nach ihrem Entdecker auch »Barnards Galaxie«.

ESO

Die Zwerggalaxie NGC 6822, auch genannt Barnards Galaxie, gehört wie unser Milchstraßensystem und die Andromedagalaxie zur Lokalen Gruppe. Die meisten darin befindlichen Galaxien sind Zwerggalaxien. Barnards Galaxie ist aufgrund ihrer rubinroten Nebel eines der schönsten Exemplare unter ihnen. Dieses Bild der Zwerggalaxie stammt vom 2,2-Meter-Teleskop auf La Silla, Chile, und wurde von der Europäischen Südsternwarte ESO veröffentlicht. Benannt wurde NGC 2623 nach dem amerikanischen Astronomen Edward Emerson Barnard, der sie im Jahr 1884 mit einem kleinen Refraktor entdeckte.

Die Galaxie ist 1,6 Millionen Lichtjahre von uns entfernt und liegt im Sternbild Schütze. Sie besitzt nur ungefähr ein Zehntel der Größe unseres Milchstraßensystems. Anders als ihre großen Nachbarn ist sie nicht von Spiralarmen umgeben und zeigt keine zentrale Verdickung. Sie enthält nur rund zehn Millionen Sterne, eine kleine Anzahl im Vergleich zu den geschätzten 400 Milliarden Sternen des Milchstraßensystems.

Auf den ersten Blick wirkt die kleine Galaxie wie ein Meer aus hellen Glanzlichtern von blauen, vorwiegend jungen Sternen. Die rötlichen Nebel scheinen wie Quallen darin zu schwimmen. Ihre Gasmassen wurden von massereichen Sternen ausgeworfen. Die Gase treffen auf das umgebende interstellare Medium und bilden dabei eine Stoßwelle aus, die zum Leuchten im sichtbaren Licht angeregt wird. In der Galaxie befinden sich außerdem ausgedehnte Sternentstehungsgebiete.

Aufgrund ihrer Größe und Erscheinung gehört Barnards Galaxie zur Klasse der irregulären Zwerggalaxien. Sie geben Aufschluss über die Wechselwirkungen zwischen den Galaxien und ihrer zeitlichen Entwicklung.

Zwerggalaxien leben vergleichsweise gefährlich. Als eingefangene Satelliten umkreisen sie große Spiralgalaxien und können durch deren Schwerefeld zerrissen oder sogar von ihnen verschluckt werden. Die irreguläre und klumpenartige Form von Barnards Galaxie weist darauf hin, dass sie in der Vergangenheit mit den Galaxien der Lokalen Gruppe wechselwirkte.

Wie alles andere im Universum sind auch Galaxien ständig in Bewegung. Dabei geraten sie oft aneinander und können sich sogar durchdringen. Aufgrund der relativ geringen Sterndichten kommt es dabei eher selten zu Sternkollisionen. Allerdings können so große Mengen von Gas und Staub ausgetauscht und ganze Haufen von Sternen aus den Galaxien herausgeschleudert werden. Man kann sich leicht vorstellen, dass eine Galaxie nach solch einem Gefecht nicht mehr die alte ist. Durch die Zugkraft der Gravitation findet eine starke Verformung und Durchmischung statt. Und auch im Universum gilt: Die Kleinsten trifft es am härtesten.

JANINE FOHLMEISTER

»Sterne und Weltraum«-Gewinnspiel

Mit etwas Glück können Sie drei Exemplare des Buchs »Himmelsmechanik und Raumfahrt« gewinnen, freundlicherweise vom Autor Ulrich Uffrecht zur Verfügung gestellt .

Senden Sie die Ziffern der Fragen und den jeweils zugehörigen Buchstaben der richtigen Lösung bis zum **15. März 2010** per E-Mail mit der Betreffzeile »Mechanik« an: gewinnspiel@astronomie-heute.de

Frage 1: Wo bewegt sich ein Planet bei seinem Sonnenumlauf am schnellsten?
a) im Aphel
b) im Perihel
c) er läuft gleichförmig um

Frage 2: Die Grundformen der Planetenbahnen sind
a) Kreise
b) Parabeln
c) Ellipsen

Frage 3: Wie heißen Exoplaneten, die ihren Stern ganz eng umkreisen?
a) Heiße Jupiter
b) Warme Saturne
c) Super-Ios

Teilnahmebedingungen: Alle »Sterne und Weltraum«-Leser, die bis zum 15. März 2010 die richtigen Lösungen an die genannte E-Mail-Adresse senden, nehmen an der Verlosung teil. Bitte dabei unbedingt die Postanschrift angeben. Maßgebend ist der Tag des Eingangs. Ausgeschlossen von der Teilnahme sind die Mitarbeiter der Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH und deren Angehörige. Die Preise sind wie beschrieben. Ein Tausch der Gewinne, eine Auszahlung in bar oder in Sachwerten ist nicht möglich. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Mit der Teilnahme am Gewinnspiel erkennt der Einsender diese Teilnahmebedingungen an.

Sky-Watcher®

Leistung, Präzision und Qualität

Sky-Watcher ist Weltweit Führend in Entwurf und Herstellung von ED-Apochromatischen Refraktoren der Premiumklasse und optischen Systemen wie Maksutov-Cassegrain und Maksutov-Newton-Systemen. Diese Geräte sind, sowohl im Bereich der visuellen Astronomie als auch im Bereich der Astrofotografie, extrem leistungsstark.

***Metallische, hochtransparente Linsenbeschichtungen:* Allen Luft-Glas-Linsenoberflächen werden exotische metallische Antireflektionsbeschichtungen aufgetragen, um einen optimalen Lichtdurchlass von nahezu 99.5% zu gewährleisten. Die patentrechtlich geschützten Sky-Watcher "Metallic High-Transmission Coatings" (MHC) stellen die hochwertigsten Photon-Beschichtungen ihrer Klasse dar.**

Weltweit exklusive Kooperation mit Schott **Ausgewählte Sky-Watcher-Teleskope bieten eine noch höhere Qualität durch die Verwendung von Schott-Glas in der Konstruktion. Das Deutsche Traditionsunternehmen Schott ist der bekannte Weltmarktführer für Glas, das für optische Präzisionslinsensysteme, beispielsweise für medizinische Instrumente oder Kameras namhafter Hersteller verwendet wird. Das Unternehmen, das für die Marke Sky-Watcher verantwortlich zeichnet, hat einen Vertrag mit Schott unterschrieben, der die weltweit exklusive Zusammenarbeit mit dieser Marke regelt.**

EVOSTAR DS-PRO ED APOCHROMATISCHE REFRAKTOREN

Die EVOSTAR DS-PRO – Refraktoren beinhalten optische Systeme der Premiumklasse. Diese High-End Teleskope sind mit Doppelobjektivlinsen ausgestattet. Eines der Elemente ist mit Japanischem Ohara FPL-53 Extra-Low Dispersion (ED) Premium-Glas ausgestattet, das nahezu alle chromatischen Aberrationen eliminiert und somit die tatsächliche Farbgebung von Objekten wirklichkeitsgetreu wiedergibt. Das extrem hochwertige Schott-Glas wird für das Crown-Element verwendet. Apochromatische Refraktoren bieten dank ihrer Duplet-ED-Linsenkonstruktion mit nicht abgeschattetem Strahlengang die schärfsten und qualitativ hochwertigsten Bilder aller optischen Teleskopsysteme.

EVOSTAR-80ED DS-PRO

80mm (3.1") f/7.5 OTA *Produktnummer 10202*

0.85x Focal Reducer/Korrektor für Evostar-80ED DS-PRO
Produktnummer 20236
UVP €169

UVP €599

EVOSTAR-100ED DS-PRO

100mm (4") f/9 OTA

0.85x Focal Reducer/Korrektor für Evostar-100ED DS-PRO
Produktnummer 20235
UVP €169

Produktnummer 10203

UVP €799

EVOSTAR-120ED DS-PRO

120mm (4.75") f/7.5 OTA

0.85x Focal Reducer/Korrektor für Evostar-120ED DS-PRO
Produktnummer 20234
UVP €169

Produktnummer 10204

UVP €1399

"Der anspruchsvolle Beobachter und Astro-Fotograf wird die beinahe perfekte optische Korrektur, die die EVOSTAR DS-PRO- Reihe bietet, sehr zu schätzen wissen. So sehen diese Geräte in ihrer "Black Diamond"-Aufmachung nicht nur beeindruckend aus, ihre aus japanischem Premiumglas und Schott-Glas bestehenden Objektive bieten auch eine unvergleichliche Bildqualität" † **Ade Ashford, www.scopetest.com**

Alle Evostar DS-PRO OTA werden mit Dual-Speed Crayford Fokussierern (2"/50.8mm), 28mm Okular (2"/50.8mm), Dielektrischer Zenitspiegel (2"/50.8mm), 9x50 Sucher, Rohrschellen & Aluminiumtransportkoffer geliefert.

SKYMAX MAKSUTOV-CASSEGRAINS BLACK-DIAMOND SERIE

Der kompakte Tubus, der ein multivergütetes optisches System von extrem hohem Kontrast und hoher Auflösung umfasst, ermöglicht herausragende Beobachtungen von Mond, Planeten und Doppelsternen.

"Für die ultimative Maksutov-Cassegrain-Erfahrung ist es nicht nötig, in die Ferne zu schweifen - die SKYMAX Black-Diamond-Reihe bietet alles, was das Herz begehrt. Neben ihres beeindruckenden Aussehens bieten einige ausgewählte Modelle dieser Reihe den Vorzug, mit hochwertigsten Schott-Gläsern, die eine immense Leistungsfähigkeit und somit einen höheren Grad der Farbkorrektion aufweisen, ausgestattet zu sein. Für hochauflösende Mond- und Planetenabbildung bieten diese optischen Tuben atemberaubende Leistungen für Ihr Geld." † **Ade Ashford, www.scopetest.com**

SKYMAX-127

127mm (5") f/12 OTA

Produktnummer 10672

UVP €299

Im Liefrumfang enthalten: 10mm & 25mm 1.25" Okulare, 1.25" Zenitspiegel & Rotpunktsucher

SKYMAX-150

Produktnummer 10885

150mm (6") f/12 OTA

UVP €649

Skymax-150/180 Modelle werden mit 28mm LET 2" Okular, 9x50 Sucher & 2" Zenitspiegel geliefert

SKYMAX-180

180mm (7.1") f/15 OTA

Produktnummer 10217

UVP €949

EXPLORER-190MN PRO ASTROGRAPH 190mm (7.5") f/5.26 MAKSUTOV-NEWTON OTA

Das Traum-Teleskop jedes Astro-Fotografen!! Das aufregende neue Maksutov-Newton-Teleskop der Marke Sky-Watcher ist genau das, worauf Astrofotografen und passionierte Astronomen gewartet haben. Das Design des Maksutov-Newtonians verbindet die Vorzüge des Newton-Reflektors mit den technischen Vorteilen des Maksutov-Cassegrain zu einem Teleskop-Aufbau, der wahrhaft atemberaubende Bildqualität gewährt. So werden hochkontrastige perfekte Bilder ohne Farbfehler ermöglicht. Das Design des Maksutov-Newton-Teleskops bietet die hohe Leistung eines Apochromaten großer Öffnung, mit außergewöhnlicher Feldkorrektur, in einem kompakten, unglaublich preisgünstigen Paket. Sterne erscheinen als klassische, klare Punkte im gesamten Blickfeld. Das Gerät ist perfekt abgestimmt auf moderne DSLR-Kameras. Die Premium-Optik, die mit einer Korrekturlinse aus Schott-Glass ausgestattet ist, ist in einem robusten Tubus aus Walzstahl untergebracht, der den perfekten Schutz gewährleistet. Fünf inseitig angebrachte Blenden sind dafür gedacht, Reflexionen im Inneren zu eliminieren und den Kontrast weiter zu erhöhen. Der Primärspiegel ist aus Pyrex® Glas gefertigt, das eine signifikant verkürzte Abkühlphase ermöglicht.

Explorer 190MN Jetzt mit Dual-Speed Crayford-Fokussierer!!

UVP €1199

Produktnummer 10205

"Man konnte gestochen scharfe Sterne bis an den Rand des Bildfeldes sehen. Es ist wirklich, als ob man einen 190mm APO- Refraktor in den Händen hielte, aber zu einem Bruchteil des Preises.... Die Abbildung – sowohl im Okular als auch auf der Kamera - war atemberaubend, nahe daran, das Beste, was ich je auf meiner C11 gesehen hatte, zu schlagen... "... "Das Sichtfeld harmoniert unglaublich gut mit den größeren CCD - Kameras oder DSLR-Kameras im Besonderen"..."Die Optik dieses Teleskops ist wirklich First Class"† **Astronomy Now Magazin**

Alle Teleskope, die in dieser Werbeanzeige erwähnt werden, mit Ausnahme des Skymax-127, sind mit optischen Gläsern von Schott ausgestattet

Authorisierte Sky-Watcher-Händler

Astroshop.de Otto-Lilienthal-Str 9 86899 Landsberg
Web: www.astroshop.de Email: service@astroshop.de
Tel: 08191-94049-1

Astrocom GmbH Fraunhoferstr. 14
82152 Martinsried / München Web: www.astrocom.de
Email: service@astrocom.de Tel: 089-8583 660

Tele-Optic Tecnica Heddernheimer Kirchstraße 12
60439 Frankfurt am Main www.tele-optic-tecnica.de
E-Mail: tele-optic@donelaici.de Tel.: 069-95158039

† Übersetzung

Teleskop-Service Kelterloher Marktstrasse 19c
85640 Putzbrunn / Soulinden Web: www.teleskop-express.de
Email: info@teleskop-service.de Tel: 089-1892870

Vegaoptics Ziegelplatz 3 D-72458 Albstadt
Web: www.vegaoptics.de Email: info@vegaoptics.de
Tel: 07431-5912156

Interson Spacetec Gablinger Weg 9 86154 Augsburg
Web: www.interson-spacetec.de
Email: info@interson-spacetec.de Tel: 0821-414 081

Tele-Optic Nordhorn Adlerstraße 26 48527 Nordhorn
Web www.tele-optic.de Email kontakt@tele-optic.de
Tel. 05921 / 320644

APM Telescopes Poststrasse 79 66780 Rehlingen
Web: www.apm-telescopes.de
Email: anfrage@apm-telescopes.de Tel: 06836-923949-0

Teleskope.com Dieselstr. 5 D-85748 Garching
Web: www.teleskope.com
Email: info@teleskope.com Tel: 089-13010030

Fernrohrland Max-Planck-Str. 28 70736 Fellbach/Stuttgart
Web: www.fernrohrland.de
Email: info@fernrohrland.de Tel: 0711/95760-17/45

Astro-Store Marburg Am Grün 26 35037 Marburg
Web: www.astro-store.de Email: info@astro-store.de
Tel: 06421-12909

Händleranfragen erwünscht – Bitte kontaktieren Sie uns per Email unter info@opticalvision.co.uk (nur für Händler)

OPTICAL VISION LIMITED

Eisforscher startet

Die Europäische Raumfahrtbehörde ESA plant den Start ihres Eisforschungssatelliten Cryosat-2 für den 25. Februar 2010. Der Satellit soll die Eisregionen der irdischen Polargebiete im Detail erkunden.

Gefährlicher Mondstaub?

Im Jahr 2012 soll sich der Lunar Atmosphere and Dust Environment Explorer (LADEE) der NASA auf dem Weg zum Erdtrabanten machen, um dort freischwebenden losen Feinstaub zu erkunden. Dieser stellt eine Gefahr für künftige Mondastronauten dar, da er Raumanzüge beschädigt und beim Einatmen Lungenprobleme bereitet.

Magellanscher Gasschweif enträtselt?

Das als Magellanscher Strom bekannte Gasband aus Wasserstoff, das große Teile unserer Galaxis umgibt, bildete sich möglicherweise bei einer engen Annäherung der beiden Magellanschen Wolken. Darauf deuten neue Radiokarten hin, die das Band erstmals vollständig zeigen.

Marsrover Spirit bleibt stehen

Der US-Marsrover Spirit, der im Januar 2004 auf dem Roten Planeten landete, wird nun zu einer stationären Sonde, da alle Versuche misslangen, ihn wieder flott zu machen. Er hatte sich im Mai 2009 in weichem Sand festgefahren.

Infrarotsatellit WISE findet ersten Asteroiden

Der Durchmusterungssatellit WISE (Wide-Field Infrared Survey Explorer) stieß im Januar 2010 auf seinen ersten Asteroiden. Es wird erwartet, dass WISE während seiner bis zu 20 Monate langen Mission rund 100 000 bislang unbekannte Asteroiden aufspüren wird.

Weitere aktuelle Meldungen aus Astronomie und Raumfahrt finden Sie auf

www.astronomie-heute.de

Erzeugte eine Asteroiden-Kollision einen Kometen?

Der Himmelskörper P/2010 A_2 wurde am 6. Januar 2010 von der automatischen Himmelsüberwachung des Lincoln Near-Earth Asteroid Research (LINEAR) Programms entdeckt, das gezielt Ausschau nach erdnahen Asteroiden hält. Das neu aufgespürte Objekt umrundet die Sonne auf einer recht kreisähnlichen Bahn in einem Abstand von 2,7 Astronomischen Einheiten. Somit läuft er am inneren Rand des Asteroidengürtels zwischen den Bahnen von Mars und Jupiter und benötigt für einen Umlauf rund 3,4 Jahre.

Ein weiterer Asteroid im Hauptgürtel wäre für sich gesehen wirklich nichts Besonderes, jedoch zeigte dieses Objekt einen Schweif, der rund 180 000 Kilometer lang ist. Also könnte es ein Komet auf einer ungewöhnlichen Bahn sein. Am 14. Januar 2010 beobachtete ein Forscherteam um den Astronomen Javier Licandro mit dem Nordic Optical Telescope auf den Kanaren den Kometen genauer und stieß auf etwas völlig Unerwartetes: Ein kleiner Asteroid war nur zwei Bogensekunden östlich von P/2010 A_2 entfernt und bewegte sich mit dem Kometen mit. Der Komet selbst wirkte ungewöhnlich, er zeigte keine zentrale Kondensation, und der Schweif sah eher wie ein schmaler langer Staubschwarm aus.

Das Forscherteam wandte sich an Kollegen, die mit dem 10,4-Meter-Teleskop GranTeCan beobachteten. Mit dem derzeit größten Einzelteleskop der Welt bestätigten sie, dass P/2010 A_2 von einem Asteroiden begleitet wird. Daher vermuten die Forscher, dass sich kurz zuvor im Asteroidengürtel eine Kollision ereignete und dass wir jetzt die Trümmer davon verfolgen können.

Um mehr über dieses faszinierende Objekt herauszufinden, hoffen die Mitglieder des Teams, die beiden Himmelskörper bald mit dem Weltraumteleskop Hubble und dem Infrarotsatelliten Spitzer beobachten zu können. Sollten sich ihre Vermutungen bestätigen, dann könnten wir derzeit sozusagen »live« eine Kollision im Asteroidengürtel verfolgen.

P/2010 A_2 ist nicht der erste Himmelskörper im Asteroiden-Hauptgürtel, der einen Schweif zeigt. Zum Beispiel galten die Kometen 133P/Elst-Pizarro oder P/2005 U_1 (Read) ursprünglich als Asteroiden, bis detailliertere Beobachtungen bei ihnen Schweife enthüllten. Es handelt sich dabei wohl um Himmelskörper, die gewisse Mengen an leichtflüchtigen Substanzen wie Wassereis oder Kohlendioxid enthalten, die gelegentlich verdampfen.

James Annis (Fermilab), Marcelle Soares-Santos (FermiLab uud University of Sao Paulo) und David Jewitt (UCLA)

Diese Aufnahme des Kometen P/2010 A_2 entstand am 11. Januar 2010 mit einem 3,5-Meter Teleskop auf dem Kitt Peak in Arizona. Das Bild erstreckt sich über eine Breite von drei Bogensekunden.

Sky-Watcher®

SynScan™ AZ Go-To

Teleskope mit Computersteuerung

Die aufregende Sky-Watcher SynScan™ Alt-Azimuth Go-To Montierung ist ein Präzisionsinstrument, das es Ihnen ermöglichen wird, die Schätze des Nachthimmels - beispielsweise Planeten, Nebel, Sternhaufen, Galaxien - ganz einfach aufzufinden und ihren Anblick zu genießen. Die SynScan™ AZ Handsteuerung bietet Ihnen die Möglichkeit, Ihr Teleskop auf ein bestimmtes Objekt auszurichten oder den ganzen Sternenhimmel mit einem Knopfdruck zu erkunden! Die benutzerfreundliche Menüführung ermöglicht das automatische Anvisieren von mehr als 42,900+ Objekten. Sogar ein unerfahrener Astronom kann sich während weniger Beobachtungsgänge mit den verschiedenen Funktionen vertraut machen. In Kombination mit Teleskop-Optiken von höchster Qualität bieten diese Sets alles, was Sie brauchen, um das Universum nach Herzenslust erforschen zu können!!

UVP €349

Produktnummer 10209

EXPLORER-130P SynScan™ AZ Go-To **130mm (5.1") f/5 Parabolischer Newton-Reflektor mit Computersteuerung** (links) Allroundgerät mit fantastischer Leistung. Sein parabolischer Primärspiegel sammelt 30% mehr Sternenlicht als ein 114mm Reflektor und bietet so helle, scharfe, kontrastreiche Bilder von einer Vielzahl von Objekten des Nachthimmels. Im Lieferumfang enthalten: 10mm & 25mm Okulare und ein 6x30 Sucher.

"Die scharfe Optik des Gerätes garantiert lichtstarke, fast störungsfreie Bilder... Kurz gesagt, es ist ein großartiges Allroundgerät in seiner Klasse!" † **Ade Ashford, www.scopetest.com**

SKYMAX-127 SynScan™ AZ Go-To **127mm (5") f/12 Maksutov-Cassegrain-Teleskop mit Computersteuerung** (rechts) Eine größere Version des Skymax-102, das eine viel höhere Lichtsammelfähigkeit (55% mehr) aufweist und ein noch viel leistungsstärkeres Paket bietet als der kleine Cousin. Im Lieferumfang enthalten: 10mm & 25mm Okulare, 90° Zenitspiegel und 6x30 Sucher.

"Dies ist eines der Juwelen in der Sky-Watcher-Krone. Es ist groß genug, um detail- und kontrastreiche Mond- und Planetenabbildungen zu ermöglichen." † **Ade Ashford, www.scopetest.com**

Produktnummer 10211

UVP €499

"Das neue SynScan AZ Go-To bietet die Schlüsselfunktionen, die Möglichkeit des Upgradings sowie die leichte Handhabung, die man auch bei den teureren Sky-Watcher Go-To-Montierungen findet, in einem robusten, mit einer einarmigen Gabel ausgestatteten Set, das weniger als 4,5 kg wiegt (inkl. Stativ) und eine unglaubliche Zielgenauigkeit aufweist. Leiser als das vergleichbare Celestron SLT und ebenso über eine externe Computersteuerung bedienbar, ist das SynScan AZ perfekt geeignet für Instrumente, die weniger als 5 Kilo wiegen und leicht zu transportieren sind. Auch eine standardisierte Vixen- oder Sky-Watcher-Schwalbenschwanz-Schiene passt . Absolut empfehlenswert!" † **Astronomy Now Magazin**

STARTRAVEL-102 SynScan™ AZ Go-To **102mm (4") f/4.9 Refraktor mit Computersteuerung** (unten) Ideales multivergütetes Instrument für die Beobachtung von Deep-Sky-Objekten wie Sternfelder, Nebel, Sternhaufen und Galaxien. Ein Teleskop, das ebenso gut für die Astrofotografie wie für die terrestrische Beobachtung geeignet ist. Im Lieferumfang enthalten: 10mm & 25mm Okulare, 45° Amiciprisma und 6x30 Sucher.

"Ein kompakter und vielseitiger Beobachtungs- und Fotografie-Refraktor, der sowohl fantastische Deep Sky-Beobachtungen als auch terrestrische Beobachtungen ermöglicht ." † **Ade Ashford, www.scopetest.com**

Produktnummer 10208

SKYHAWK-1145P SynScan™ AZ Go-To **114mm (4.5") f/4.4 Parabolischer Newton-Reflektor mit Computersteuerung** (links) Dieses Teleskop mit seiner außergewöhnlich guten parabolischen Optik bietet eine exzellente Leistung auf allen Gebieten, sowohl für die Beobachtung von Mond und Planeten als auch für die Beobachtung von Deep Sky-Objekten. Im Lieferumfang enthalten: 10mm & 25mm Okulare und 6x24 Sucher.

UVP €299

"Die optische Leistung war so gut... man kann Sternhaufen am dunkeln Nachthimmel einfach herrlich einfangen..." † **BBC Sky At Night Magazin**

Produktnummer 10207

UVP €349

SKYMAX-102 SynScan™ AZ Go-To **102mm (4") f/12.7 Maksutov-Cassegrain-Teleskop mit Computersteuerung** (rechts) Dieses kompakte Teleskop, ausgestattet mit einem hochauflösenden, multivergüteten optischen System, nimmt eine herausragende Position in der Reihe der Medium- bis Hochleistungsgeräte im Bereich der Mond-, Planeten- und Doppelsternbeobachtung ein. Es ist außerdem gut für die Erdbeobachtung geeignet. Im Lieferumfang enthalten: 10mm & 25mm Okulare, 90° Zenitspiegel und 6x30 Sucher.

Produktnummer 10210

UVP €399

"Bietet hochkontrastige, gestochen scharfe Bilder, die man von Sky-Watcher-Maksutov-Geräten gewöhnt ist... " † **Astronomy Now Magazin**

Technische Daten

- **SynScan Datenbank: Mehr als 42,900+ Objekte, inklusive M, NGC, IC & SAO Kataloge**
- **Tracking-Varianten: Siderisch, Lunar & Solar**
- **Ausrichtungsmethode: Zweier-Stern oder hellster Stern**
- **Ausrichtungsgenauigkeit: Bis zu 10 Bogenminuten**
- **Zwei-Achsen-Tracking**
- **Schwenkgeschwindigkeiten 1.0x, 2.0x, 16x, 32x, 64x, 128x, 400x, 500x, 600x, 800x**
- **Lautloses Bedienen**
- **PC-kompatibel: Kann mit einer gängigen Planetariums-Software verwendet werden**

Sir Patrick Moore empfiehlt Sky-Watcher Teleskope

"Ich habe bereits mit vielen Teleskopen beobachtet; einige sind gut, andere mittelmäßig und manche sind schlecht. Für mich ist die Palette an Geräten, die Sky-Watcher zu bieten hat, wirklich ausgezeichnet und für alle Amateure bestens geeignet – und sie sind zudem auch noch sehr erschwinglich! Ein wirklich gutes Preis-/Leistungsverhältnis. Beobachten Sie mit diesen Teleskopen und genießen Sie es." †

Sir Patrick Moore CBE FRS

Händleranfragen erwünscht – Bitte kontaktieren Sie uns per Email unter info@opticalvision.co.uk (nur für Händler)

OPTICAL VISION LIMITED

Sky-Watcher Power Tanks

Diese transportfähigen, wiederaufladbaren 12V- Akkugeräte sind perfekt für die Benutzung mit allen SynScan™-, SynTrek™- und Auto-Tracking-Montierungen geeignet.

UVP €69

7Ah Power Tank
Produktnummer 20153

UVP €119

17Ah Power Tank
Produktnummer 20154

Authorisierte Sky-Watcher-Händler

Astroshop.de Otto-Lilienthal-Str 9 86899 Landsberg Web: www.astroshop.de Email: service@astroshop.de Tel: 08191-94049-1

Astrocom GmbH Fraunhoferstr. 14 82152 Martinsried / München Web: www.astrocom.de Email: service@astrocom.de Tel: 089-8583 660

† Übersetzung

Teleskop-Service Keferloher Marktstrasse 19c 85640 Putzbrunn / Solalinden Web: www.teleskop-express.de Email info@teleskop-service.de Tel: 089-1892870

Vegaoptics Ziegelplatz 3 D-72458 Albstadt Web: www.vegaoptics.de Email: info@vegaoptics.de Tel: 07431-5912156

Intercon Spacetec Gablinger Weg 9 86154 Augsburg Web: www.intercon-spacetec.de Email: info@intercon-spacetec.de Tel: 0821-414 081

APM Telescopes Poststrasse 79 66780 Rehlingen Web: www.apm-telescopes.de Email: anfrage@apm-telescopes.de Tel: 06835-923949-0

Teleskope.com Dieselstr. 5 D-85748 Garching Web: www.teleskope.com Email: info@teleskope.com Tel: 089-13010030

Fernrohrland Max-Planck-Str. 28 70736 Fellbach/Stuttgart Web: www.fernrohrland.de Email: info@fernrohrland.de Tel: 0711/96760-17/45

Tele-Optic Tecnica Hedderheimer Kirchstraße 12 60439 Frankfurt am Main www.tele-optic-tecnica.de E-Mail: tele-optic@donelasci.de Tel.: 069-95158039

Tele-Optic Nordhorn Adlerstraße 26 48527 Nordhorn Web www.tele-optic.de Email kontakt@tele-optic.de Tel: 05921 / 320644

Astro-Store Marburg Am Grün 26 35037 Marburg Web: www.astro-store.de Email: info@astro-store.de Tel. 06421-12909