

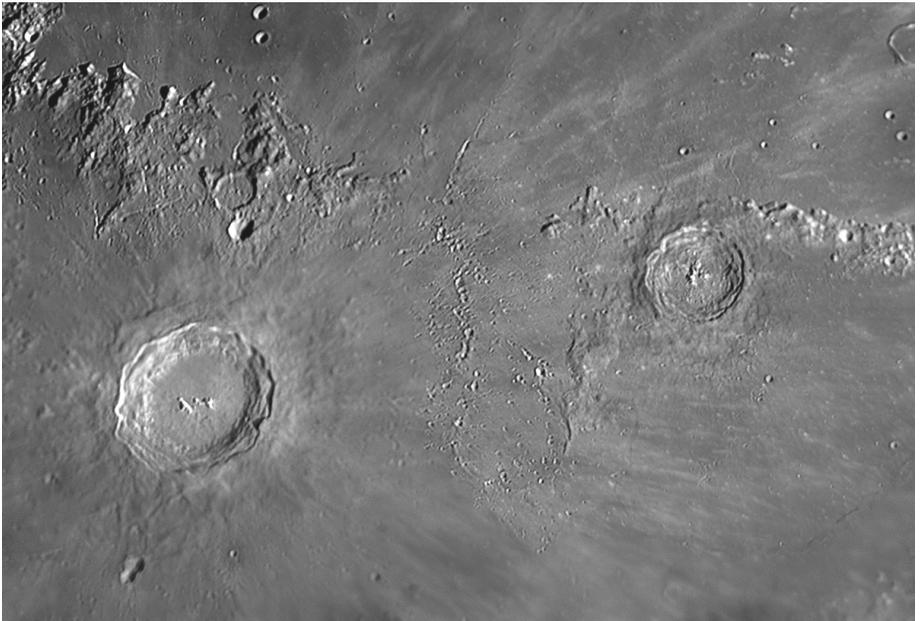
Nr. 73



4. Quartal 2013

Sternenbote

Das Vereinsmagazin der
Vereinigung Krefelder Sternfreunde e.V.



Copernicus-Eratosthenes-Panorama © Elmar Rixen

In dieser Ausgabe:

- | | | |
|----|---|-------------------------|
| 3 | Der Vorstand hat das Wort | <i>Wolfgang Verbeek</i> |
| 5 | Der 11. Tag der Astronomie am 16. März 2013 | <i>Uwe Winderling</i> |
| 6 | Scheißdreck oder Nichts ist auch ein Ergebnis | <i>Elmar Rixen</i> |
| 8 | Deep Sky Objekte für das kommende Quartal (15) | <i>Stephan Küppers</i> |
| 10 | Neues aus der astronomischen Forschung (44) | <i>Wolfgang Verbeek</i> |
| 15 | Termine, Veranstaltungen und Vortragsreihen der VKS | |

Impressum:

Herausgeber: VKS - Vereinigung Krefelder Sternfreunde e.V.

Redaktion: Stephan Küppers – ask99@gmx.de

Telefon: 02151 – 59 22 90 (1. Vorsitzender Dr. Dipl. Chem. Wolfgang Verbeek)

Postfach 102310, 47723 Krefeld

Bankverbindung: Sparkasse Krefeld, BLZ 320 500 00, Konto Nr. 339 259

VKS-Homepage: <http://www.vks-krefeld.de>

E-Mail: krefelder_sternfreunde@gmx.de

Der Vorstand hat das Wort

Wolfgang Verbeek

Vor einigen Wochen ging eine dramatische Meldung durch die deutsche Zeitungslandschaft, pünktlich zum Sommerloch, dass die Sonnenmagnetpole ihre Richtung ändern und dass dies mit Magnetstürmen auf der Erde verbunden sein könnte. Nun, so dramatisch ist die Meldung sicher nicht, da dieser Vorgang zur Zeit des Sonnenflecken-Maximums von jedem ca. 11-jährigen Sonnenzyklus stattfindet und wie folgt erklärt werden kann.

Unser Stern rotiert am Äquator schneller als an den Polen, wodurch die Magnetfelder verdreht und gestaucht werden. Dieser Druck baut sich mit fortschreitendem Sonnenzyklus immer stärker auf, bis die gesamte Oberfläche von ausbrechenden Magnetfeldlinien überzogen ist. Zu diesem Zeitpunkt ist auch das Maximum der Sonnenfleckenzahl erreicht. Hat die Spannung des Sonnenmagnetfelds ihren Höhepunkt erreicht, kommt es zu einem massiven Ladungsausgleich in Form von ausgedehnten Plasmabögen. Nach Aussagen von US-Sonnenforschern hat der Nordpol der Sonne bereits seine Polarität von negativ zu positiv geändert, während der Südpol noch in seiner positiven Polarität verharret. In einigen Monaten wird dann die Polumkehr abgeschlossen sein.

Nachdem im Jahr 2009 der 24. Sonnenzyklus verzögert begonnen hat, wird in diesem Zyklus die maximale Fleckenzahl deutlich niedriger als in den vergangenen Zyklen sein und wahrscheinlich den niedrigsten Wert seit dem 16. Zyklus im Jahr 1928 ergeben. Russische Forscher glauben, dass dies der Beginn eines neuen Sonnenflecken-Minimums sein könnte und damit eine Temperaturabkühlung auf der Erde zu erwarten sei.

Die Beobachtung unserer Sonne hat auch bei der VKS in den vergangenen Jahren eine größere Bedeutung erlangt. In diesem Sommer haben Gert Kükens und Mitstreiter an sonnenreichen Sonntagen am Biergarten vom Stadtwaldhaus mit zwei umgerüsteten Teleskopen Heerscharen von interessierten Besuchern die Besonderheiten der Sonne, wie ihre Flecken und Protuberanzen gezeigt. Eine großzügige Spende vom Lions-Club Krefeld-Seidenstadt wird uns gemeinsam mit Mitgliederspenden die Anschaffung eines hochwertigen H-Alpha-Sonnenfilters ermöglichen. Damit werden wir in den kommenden Jahren bei hoffentlich nicht zu stark abnehmender Sonnenaktivität verstärkt externen Interessenten einiges Schöne und Aufregende unserer Sonne zeigen können.

Der Kirchenvater Ambrosius, Bischof von Mailand, hat um das Jahr 330 n.Chr. unserer Sonne in voller Bewunderung ein paar Zeilen gewidmet :

**„Die Sonne ist das Auge der Welt,
die Freude des Tages, die Schönheit des
Himmels,
die Anmut der Natur und das Juwel der
Schöpfung“**

In diesem Sinne grüße ich Euch und Sie recht herzlich!

Clear Sky !

Ihr / Euer

W.Verbeek

Der 11. Tag der Astronomie am 16. März 2013

Uwe Winderling

Seit dem letzten Astronomietag war fast ein astronomisches Jahr vergangen. Für diesen Tag hatten unsere Vereinsmitglieder wieder etwas vorbereitet. Der erste Vorsitzende Wolfgang Verbeek sprach ein Begrüßungswort den hergekommenen Besuchern und erklärte den ungefähren Programmablauf für diesen Abend. Das Wetter war nicht das beste, um einen lupenreinen Himmel zu beobachten. Darum hofften wir, dass es später noch aufklarte. So fingen wir erstmal an, den Gästen je einen Vortrag von Elmar Rixen und Michael Köppl zu präsentieren. Es waren exzellente Darbietungen. Elmar bot einen Vortrag in Verbindung mit dem Planetariumsprogramm „Stellarium“ und natürlich mit seinen eigenen Photographien über den Sternenhimmel, den man im März und April beobachten konnte. Michael hat einen hervorragenden Beitrag gestaltet, der sich mit den Kometen – den sogenannten „Vagabunden des Weltalls“ beschäftigte. Da wurden alle Facetten und Charaktere eines Kometen erklärt, dass auch der Laie hinterher zufrieden war. Und doch waren es die Entfernungen in den unterschiedlich langen Wiederkehr-Intervallen, die so manch ein Komet im Sonnensystem und darüber hinaus zurücklegt, die doch noch ein unbegreifliches Kopfschütteln hervorriefen.

Nach den Vorträgen und den Antworten auf Nachfragen der Gäste klarte der Himmel doch noch etwas auf und wir konnten noch einige Teleskope auf dem Schulhof aufstellen.



© Uwe Winderling

Denn da war im Besonderen an diesem Abend hoch im Westen der Planet Jupiter in der Nähe von Aldebaran zu sehen. Die Plejaden und die Hyaden, dessen Hauptstern Aldebaran ist, beide offene Sternhaufen, bilden das „Goldene Tor der Ekliptik“. Durch dieses „Tor“ ist auch vor einigen Wochen der Jupiter gewandert. Der Mond war gerade erst im ersten Achtel als dünne Sichel zu sehen und störte nicht sonderlich. So konnten wir den Gästen dieses Abends doch noch einige Objekte zeigen sofern es die Sicht zuließ. Alles in allem war es ein erfolgreicher „Tag der Astronomie“ und hoffen, wieder einige Menschen von unserem Hobby oder Leidenschaft zu überzeugen.

Scheißdreck oder Nichts ist auch ein Ergebnis

Elmar Rixen

Schon wieder drei Wochen Namibia. Immer das gleiche Spiel. Hinfliegen, abgeholt werden, Fahrt zur Farm. Große Freude, weil man Freunde und Bekannte wieder trifft.

Die ersten Nächte sind fantastisch. Tagsüber tiefblauer Himmel, die Sonne beim Untergang gleißend hell. Erste Aufnahmen mit den 20-Zöller der IAS: Gasnebel NGC 6357 im Skorpion und Galaxie NGC 6744 im Pfau. Alles okay. Beim näheren Hinsehen: Das kann doch nicht wahr sein, alle Sterne sind Eier. Das Guiding hat doch einwandfrei funktioniert!

Neue Testaufnahme. Wieder Eier. Am nächsten Morgen Diskussion mit IAS-Freunden Lutz, Reinhart, Werner und Friedhelm. Astigmatismus des Spiegels? Verkantung der Kamera? Was weiß ich. Ich verstehe davon zu wenig. Am Abend neue Testaufnahmen. Wieder Eier. Ich bin verzweifelt. Was soll ich machen? Kamera wegschmeißen, Hobby aufgeben? Nein! Jetzt will ich es wissen. Ich hole von der Festplatte des Notebooks Aufnahmen vom vorigen Jahr hervor: Eier, Eier, Eier.

Da geht mir ein Licht auf! Was bin ich für ein Idiot! Der Bildschirm ist an meinen Beamer angepasst. Du musst die Bildschirmauflösung ändern.

Gesagt, getan. Und siehe da, alle Sterne sind wieder rund.

Die Freude ist groß. Die nächsten Nächte sind gesichert, wenn, ja wenn da nicht der Scheißdreck wäre, der Dreck in der Luft, der von Tag zu Tag zunimmt. Bis 20 Grad über dem Horizont ist kaum ein Stern zu erkennen. Die Milchstraße, naja, im Zenit noch gerade erkennbar. Ich versuche noch einige Objekte aufzunehmen. Das Seeing ist auch nicht so toll. Ich dachte immer, bei Dunst sei es besser. Dieser verdammte Dreck in der Luft. Ist es wieder der Rauch von Buschbränden wie im letzten Jahr, oder ist es Staub der Wüste, der durch Winde aufgewirbelt wurde?

Von Tag zu Tag steigt auch der Mond immer höher. Also ran an den Mond, mit dem C14. Und wirklich. Je schlechter das Wetter (Dunst, Zirren, Wolken), um so besser das Seeing. Es gelingen mir einige knackige Mondbilder. Saturn steht leider schon zu tief. Am Tage mache ich Sonnenaufnahmen im H-alpha-Licht durch ein Lunt-Teleskop.

In den letzten Tagen wird der Himmel wieder klar. Jetzt geht es allerdings auf Vollmond zu. Werner ist schon abgereist. Seine hagelneue SBIG Kamera war defekt. Er hat nur ein paar wenige Bilder mit seiner Canon machen können. Lutz hat auch nichts Vernünftiges zustande gebracht.

Stunde um Stunde fummelt er an der 20-Zoll Astrokamera herum, hat Encoderprobleme und kommt nicht zu Potte.

Er will am letzten Abend eine Sternbedeckung durch ein Objekt im Kuipergürtel mit der Videokamera aufnehmen. Das Problem: der hat Stern 15 mag und ist bei einer Sekunde Belichtungszeit kaum zu erkennen. Friedhelm hat auch der Ergeiz gepackt, dieses Ereignis aufzunehmen. Sie sind sich bewusst, dass sie die einzigen Menschen weltweit sind, die das Ereignis beobachten würden, denn der „Schatten“ des Objektes geht von der Antarktis über den Südatlantik, über Namibia und da angeblich über Hakos, und dann soll er in Botswana verschwinden.

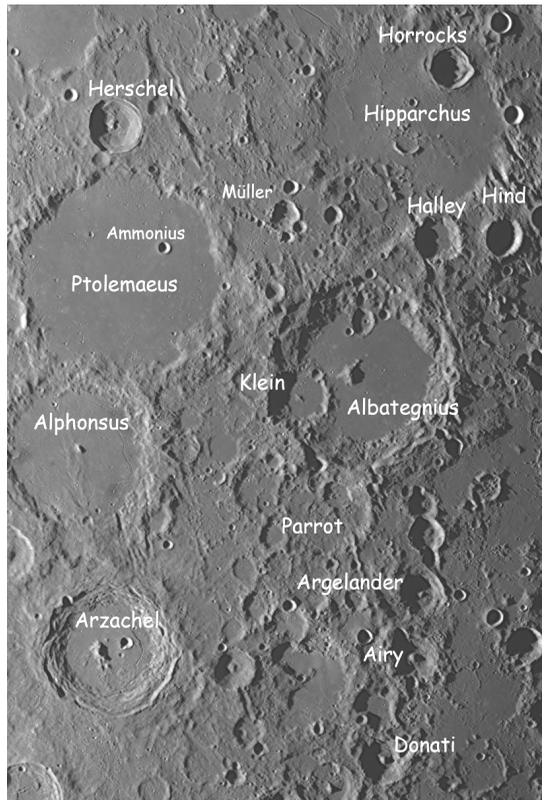
Also 3 Tage vor der Bedeckung Hauptprobe. Der Stern ist bei 2x2 binning und einer halben Sekunde Belichtung an der Grenze der Erahnbarkeit, bei einer Sekunde nur ganz schwach zu erkennen. Am nächsten Tag Generalprobe.

Der Stern wird schnell gefunden. Die Kamera läuft. Aber eine Sekunde, ist das nicht schon zu lang? Man will ja aus der genauen Dauer der Bedeckung Größe und Form des Körpers errechnen. Lutz schreibt einem Beobachtungs Koordinator in Brasilien eine Mail. Der meint, eine Sekunde müsste reichen.

Am Beobachtungstag selbst sitze ich mit Friedhelm in der Kuppel und starre auf den winzigen hellen Punkt, den der Monitor zeigt. 22.42 Uhr soll die

Bedeckung sein. Schon seit halb elf läuft die Kamera. 22.41 Uhr, nichts, 42, nichts, 43, nichts 44 nichts. Wir lassen bis 22.50 Uhr laufen. Nichts. Lutz hat auch nichts gesehen. „Nichts ist auch ein Ergebnis“, meint er und schickt sofort eine Mail nach Brasilien. „Jetzt können die dort neue Berechnungen anstellen.“

Am nächsten Tag reisen Lutz und ich ab. Windhoek - Johannesburg: 2 Stunden,
Johannesburg - Frankfurt: 11 Stunden.



© Elmar Rixen

Deep Sky Objekte für das kommende Quartal (15)

Stephan Küppers

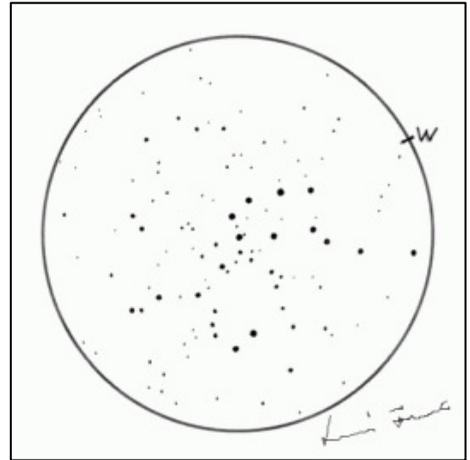
Für den Herbst möchte ich auf zwei Objekte aus dem Sternbild Perseus eingehen.

Zunächst wäre da der offene Sternhaufen NGC 1528, mit einem Durchmesser von 18' und einer Helligkeit von 6,2 mag ein einfaches Objekt, auch für den Krefelder Himmel.

Unter typischen krefelder Bedingungen bietet sich folgender Anblick:

„Schon bei 32x recht schöner Sternhaufen mit einigen helleren und etlichen lichtschwächeren Sternen. Die helleren Sterne sind etwa in Form einer Parabel angeordnet mit einer Koordinatenachse mittendurch. Bei 115x

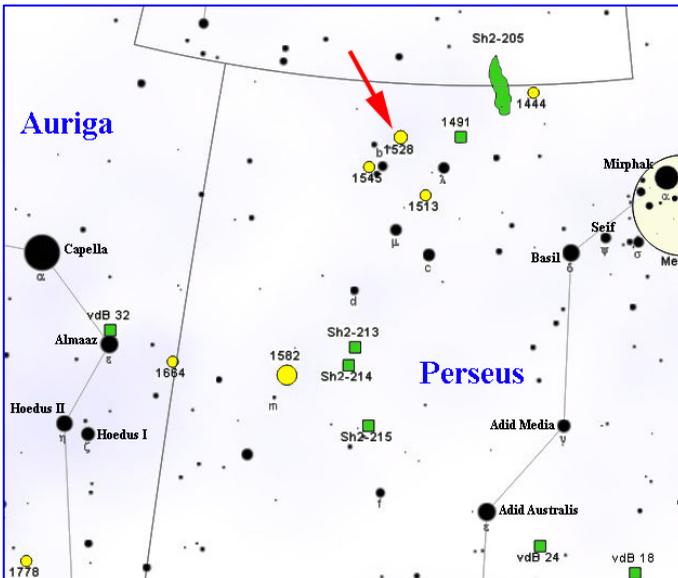
schon ziemlich formatfüllend“



Unter gutem Landhimmel sieht man dagegen:

„Schon im Sucher als nebliges Fleckchen erkennbar. Bei 60x gut aufgelöst, vor allem im westlichen und südl. Teil

relativ helle Sterne. Im Westteil verläuft eine besonders markante Kette aus 3 Sternen von Südwest nach Nordost. Im nordöstlichen Teil sind die Sterne eher etwas schwächer. Die Form ist insgesamt etwa dreieckig, mit einer Spitze nach Südosten und der schmalsten Seite nach Nordwesten. Von der Südostspitze verläuft noch ein Streifen mit schwächeren Sternen nach Norden und endet dort an einem etwas helleren Stern.“



Das zweite Objekt ist die Galaxie NGC1275, die hellste Galaxie des Perseus Galaxienhaufens (Abell 426). Sie hat eine scheinbare Größe von $2,6' \times 1,9'$ und eine scheinbare Helligkeit von 11,7 mag. Dicht benachbart stehen viele weitere Galaxien dieses Haufens.

Zentrum.

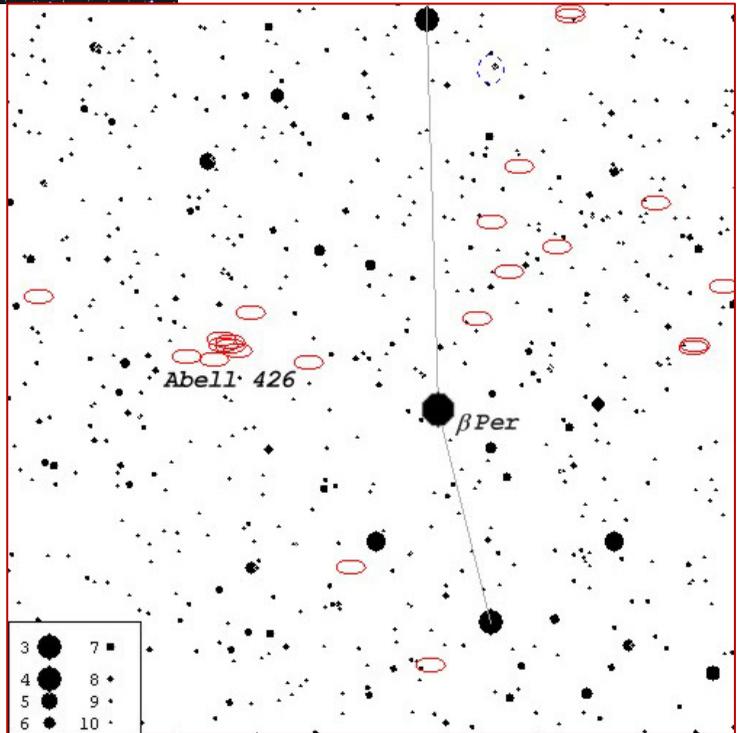
Nach einiger Zeit sogar knapp direkt sichtbar - aber trotzdem recht schwaches Objekt. Drei Sterne spannen das Leitdreieck um die Galaxie auf, das mich durch den Rest des Haufens führte.



NGC 1275 und die weiteren Galaxien des Haufens sind in Krefeld nur photographisch zu erreichen, zur Beobachtung benötigt man schon einen sehr guten Landhimmel.

Dann kann man z.B. folgendes sehen:

„Im Perseus-GX-Cluster! Das Schauspiel des Haufens, und eine der größten und hellsten bekannten Galaxien. Als einzige nach Adaption ohne Karte entdeckt. Verrät sich bei 98x als indirekt deutlich sichtbarer, recht kleiner Nebel mit hellerem



Neues aus der astronomischen Forschung (44)

Wolfgang Verbeek

1. Besonderheiten der Mars-Atmosphäre.

Der Mars-Rover Curiosity hat bei der Analyse der Mars-Atmosphäre festgestellt, dass das Verhältnis der beiden stabilen Isotope Argon-36 und Argon-38 rund 4, 2 beträgt und damit deutlich niedriger ist, als das in der Sonne beobachtete Verhältnis von 5,5. In den vergangenen vier Milliarden Jahren wurde offenbar ein Großteil der Mars-Atmosphäre vom Sonnenwind entfernt, damit auch ein größerer Anteil vom leichteren Argon-36 (SuW.6/13, S.14).

2. Titandioxid im Großen Hund.

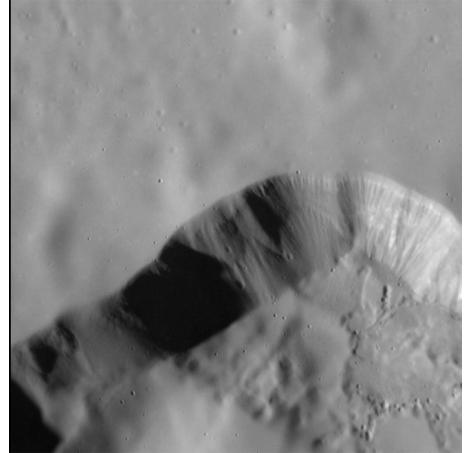
Bei der Untersuchung des den Riesenstern VY Canis Majoris umgebenden Staubnebels mittels des Radioteleskops auf dem Mauna Kea fanden Forscher vom Max-Planck-Institut für Radioastronomie die Moleküle TiO und TiO₂. Letzteres ist ja bekanntlich das industriell im großen Maßstab produzierte Weißpigment (SuW.6/13, S.14).

3. Das Thirty Meter Telescope.

Trotz der Proteste der hawaiianischen Ureinwohner hat die Naturschutzbehörde des US-Bundesstaates die Genehmigung zum Bau des Riesenteleskops gegeben (SuW.6/13, S.16).

4. Ein Vulkankrater auf Merkur ?

Auf dem sonnennächsten Planeten finden sich zahlreiche Zeugen einer intensiven vulkanischen Aktivität. Dies zeigen detaillierte Aufnahmen der US-Raumsonde Messenger, die mittlerweile die Merkuroberfläche vollständig kartiert hat (SuW.6/13, S.15).



© NASA / Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory / Carnegie Institution of Washington

5. Sendeschluss für Herschel.

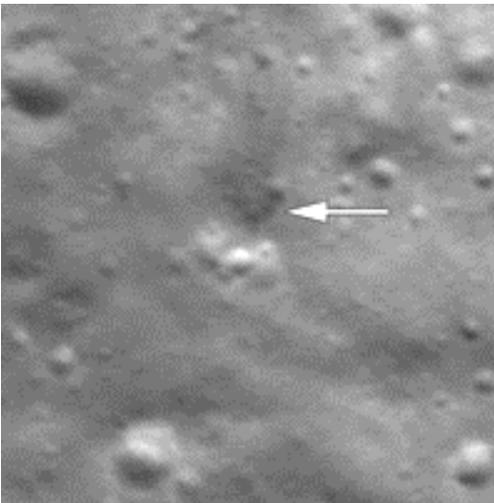
Nach mehr als drei Jahren bahnbrechender Beobachtungen des kalten Universums hat das ESA-Weltraumteleskop Herschel nun seinen Messbetrieb eingestellt, da der Kühlmittelvorrat von 2300 Litern flüssigen Heliums aufgebraucht war (SuW.6/13, S.16).

6. Wasser in der Jupiter-Atmosphäre.

Nach Beobachtungen mit dem Weltraumteleskop Herschel enthält die Stratosphäre von Jupiter Wasser. Dies dürfte von den Einschlägen der Bruchstücke des Kometen Shoemaker-Levy-9 stammen, die im Jahr 1994 in den Jupiter stürzten (SuW.6/13, S.16).

7. Das Ende der GRAIL-Sonden.

Der gezielte Absturz der beiden Mondsonden GRAIL A und B (Gravity Recovery And Interior Laboratory) auf die Mondoberfläche konnte mit Hilfe des Lunar Reconnaissance Orbiters beobachtet werden. Die ca. 200 Kilogramm schweren Sonden schlugen mit einer Geschwindigkeit von 1,7 Kilometer pro Sekunde auf und hinterließen einen Krater von vier bis sechs Metern (SuW.6/13, S.17).



Der Einschlagkrater der GRAIL-Sonde Flow. Bild: NASA / GSFC / Arizona State University

8. Erste Ergebnisse von AMS-02.

Das seit Mai 2011 an Bord der ISS installierte Alpha Magnetic Spectrometer misst kontinuierlich die hochenergetische Teilchenstrahlung, die das Gerät aus dem Kosmos erreicht. Von den 25 Milliarden detektierten Primäreignissen ließen sich dabei 6,8 Millionen eindeutig als Elektronen und deren Antimaterie-Partner bestimmen. Neben anderen Erklärungen für den Ursprung der Positronen könnten diese auch bei der Kollision von Teilchen der Dunklen Materie entstanden sein (SuW.6/13, S.18).

9. Zwei Supererden um Kepler 62.

Das Weltraumteleskop Kepler, das mittels der Transitmethode nach Exoplaneten sucht, hat beim 1200 Lichtjahre entfernten Roten Zwergstern Kepler 62 fünf Planeten entdeckt, von denen sich zwei mit dem 1,4 bzw. 1,6 fachen Durchmesser der Erde wahrscheinlich in der habitablen, also lebensfreundlichen, Zone befinden, in der mit flüssigem Wasser gerechnet werden kann (SuW.6/13, S.22).

10. Die Andromeda-Zwerggalaxien.

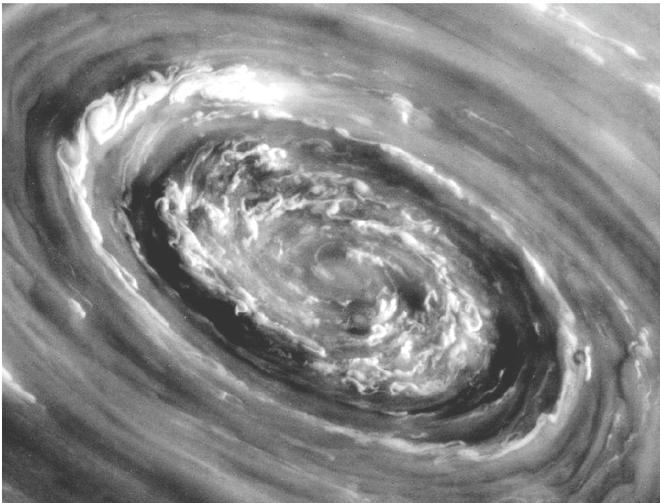
In einer neuen Durchmusterung stieß ein internationales Astronomenteam auf eine bislang nur vermutete Struktur in unserer Nachbargalaxie. Von den 27 lokalisierten Zwerggalaxien umrunden 15 in einer flachen Scheibe mit einem Durchmesser von 1,3 Millionen Lichtjahren und einer geringen Dicke von ca. 41.000 Lichtjahren die große Welteninsel (SuW.6/13, S.32).

11. Das Projekt Gaia.

Im Herbst dieses Jahres soll mit einer Sojus-Rakete der Satellit Gaia, benannt nach der antiken Erdgötterin, zum 1,5 Millionen Kilometer entfernten Lagrange-Punkt L2 geschickt werden. Gaia soll von 2014 bis 2019 viele Milliarden Positionen von Gestirnen mit bislang unerreichter Genauigkeit vermessen. Der Satellit wird sich selbstständig am Himmel orientieren und auch seine Messobjekte selbstständig erkennen (SuW.6/13, S.48).

12. Das stürmische Auge des Saturn.

Direkt am Nordpol des Planeten Saturn befindet sich ein polarer Sturmwirbel, der nun erstmals von der Raumsonde Cassini abgelichtet wurde. Sein Durchmesser beträgt ca. 2000 Kilometer und die Windgeschwindigkeit im äußeren Bereich liegt bei bis zu 540 Kilometer pro Stunde (SuW.7/13, S.14).



REUTERS/ NASA/ JPL-Caltech/ SSI

13. Ein ultralanger Gammablitz.

Ein Ende 2011 mit dem Satelliten Swift detektierter Gammablitz dauerte rund sieben Stunden. Als Ursache wird angenommen, dass ein ca. 20 Sonnenmassen großer Überrieser über eine Supernova-Explosion zu einem Schwarzen Loch kollabierte und die ausgedehnte Sternhülle aus Wasserstoff beim Einsturz in das Schwarze Loch noch längere Zeit Gammastrahlen emittierte (SuW.7/13, S.14).

14. Asteroideneinschläge auf dem Mars.

Bei der Überprüfung von Raumsondenfotos der Marsoberfläche, die im Abstand von mehreren Jahren entstanden waren, haben US-Planetologen 248 Einschlagkrater identifiziert. Die Krater haben einen Durchmesser von 0,8 bis 50 Meter und wurden von Asteroiden mit einem

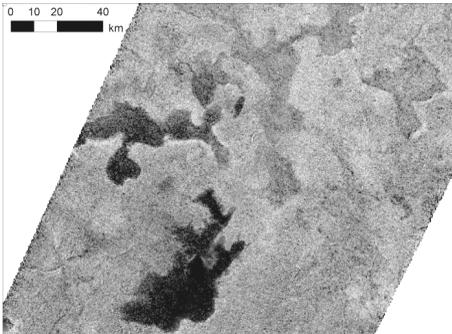
Durchmesser von bis zu zwei Metern bei hoher Geschwindigkeit verursacht (SuW.7/13, S.15).

15. Die Kepler-Mission vor dem Aus.

Beim Exoplanetenjäger Kepler ist Mitte Mai das zweite von vier Drallrädern zur Feinausrichtung ausgefallen. Damit muss die höchst erfolgreiche Mission leider vorzeitig beendet werden (SuW.7/13, S.16).

16. Eisberge auf den Titan-Meeren ?

Radardaten der Raumsonde Cassini lassen vermuten, dass auf den Seen aus flüssigen Kohlenwasserstoffen, wie Methan und Äthan, Eisberge aus diesen Stoffen schwimmen, die je nach Jahreszeit auch in den Seen untertauchen können. Der größte See auf Titan erstreckt sich immerhin über eine Länge von 45 Kilometern (SuW.7/13, S.22).



© NASA, JPL / Caltech / ASI / Cornell University

Radarbild von Kohlenwasserstoffseen auf der Titanoberfläche

Mehrere dunkle Flecken zeigen sich auf diesem Radarbild der US-Raumsonde Cassini, das in den hohen nördlichen Breiten des Saturnmonds Titan aufgenommen wurde. Es sind Ansammlungen flüssiger Kohlenwasserstoffe wie Äthan und Methan. Der größte See erstreckt sich über eine Länge von 45 Kilometern. Ein Teil der Helligkeitsunterschiede in den Seen könnte auf schwimmende Eisstücke gefrorener Kohlenwasserstoffe zurückgehen, sie erhöhen die Reflexivität im Radarbereich und erscheinen dadurch heller.

17. Vega-Rakete startet erfolgreich.

Im Mai startete die kleinste europäische Trägerrakete vom Weltraumbahnhof Kourou zu ihrem zweiten Flug und brachte drei kleine Forschungssatelliten in eine polare Umlaufbahn (SuW.7/13, S.16)

18. Die größte Struktur im All.

Bei der Analyse der Daten des Planck-Satelliten zur genauen Bestimmung der Kosmischen Hintergrundstrahlung wurde eine große Gruppe von 73 Quasaren entdeckt, die eine Ausdehnung von 370 mal 1240 Megaparsec (ein parsec entspricht 3,26 Lichtjahren) hat und eine Masse von ca. $3,4 \times 10^{18}$ Sonnenmassen aufweist. Derartige Inhomogenitäten des Universums widersprechen derzeit den Aussagen der Kosmologie (SuW.7/13, S.28).

19. Nahe Braune Zwerge.

Die zur Sonne nächsten Sterne sind Alpha Centauri (4,4 Lichtjahre), Barnard's Stern (6,0 Lichtjahre) und Wolf 359 (7,8 Lichtjahre). Nun wurde ein System von zwei Braunen Zwergen entdeckt, das ca. 7 Lichtjahre von der Sonne entfernt ist. Beide Himmelskörper haben einen Abstand von drei Astronomischen Einheiten und gehören der Spektralklasse zwischen L und T an (SaT.7/13, S.12).

20. Ein Asteroid soll eingefangen werden.

Die NASA hat einen abenteuerlichen Plan für die nächste Dekade. Ein noch unbekannter ca. 500 Tonnen, entsprechend 10 Meter, großer Asteroid soll

mit Hilfe von Ionenantrieb in eine stabile Erdumlaufbahn gebracht werden. Astronauten sollen danach den Asteroiden besuchen und seine möglicherweise interessanten mineralischen Bestandteile untersuchen. Somit lassen sich Möglichkeiten zur Abwehr potentiell gefährlicher Asteroiden simulieren, auch kann über den Abbau wertvoller Stoffe nachgedacht werden (SaT.7/13, S.12).

21. Der verschollene russische Mars-Lander.

Der 1971 kurz nach der Landung verschollene Mars-Lander wurde auf Aufnahmen des NASA Reconnaissance Orbiters im Ptolemaeus-Krater von russischen Raumfahrtexperten entdeckt (SaT.7/13, S.14).

22. Die älteste Supernova.

Mit einer Rotverschiebung von $z = 1,9$ wurde von US-Astronomen die mit 10 Milliarden Jahren älteste und entfernteste Typ Ia-Supernova entdeckt (SaT.7/13, S.14).

23. Drei neue Supererden.

Der Stern GJ667C im Sternbild Skorpion wird von sechs Planeten umrundet, von denen sich drei möglicherweise in der lebensfreundlichen Zone befinden. Damit ist der Stern der derzeitige Rekordhalter für potentiell bewohnbare Planeten vom Typ Supererde (SuW.8/13, S.14).

24. Der Asteroid 1998 QE2.

Beim dichten Vorbeiflug am 31. Mai 2013 wurde der Asteroid mit Radarwellen von der Erde aus erkundet. Der rund drei Kilometer große Himmelskörper wird von einem 750 Meter großen Mond in 6,4 Kilometer Abstand umrundet (SuW.8/13, S.14).

25. Futter für das Schwarze Loch.

Mit der Schwerkraft von vier Millionen Sonnenmassen zerrt ein kompaktes Objekt im Zentrum unserer Milchstraße eine Gaswolke zu sich heran. In den nächsten Monaten wird sich diese Gaswolke mit der dreifachen Masse unserer Erde und einer Geschwindigkeit von derzeit 2000 Kilometer pro Sekunde dem Schwarzen Loch annähern und dabei durch die Gezeitenkräfte auseinander gerissen werden (SuW.8/13, S.28).

26. Der Nachfolger von Kepler.

Nach dem Ausfall des zweiten Gyroskops an Bord des Weltraumteleskops Kepler musste die Mission zum großen Kummer der Exoplanetenjäger eingestellt werden. Nun ist eine Nachfolgemission in der Planung. TESS, der Transiting Exoplanet Survey Satellite, soll dreimal so viele Sterne überall und auch deutlich näher zur Sonne untersuchen und könnte im Jahr 2017 gestartet werden (SaT.8/13, S.10).

SuW. Sterne und Weltraum

SaT. Sky and Telescope

Termine, Veranstaltungen u. Vortragsreihen der VKS

Stand: 18. September 2013

Kurzfristige Termine und Änderungen entnehmt bitte unserer Homepage
(<http://www.vks-krefeld.de>)

Beginn der Vorträge in der Sternwarte jeweils 20:30 Uhr
(Wer einen Vortrag halten möchte, bitte bei Rainer Gorissen melden!)

Oktober 2013

Mi. – So.	02.10. – 06.10.	VKS-Fahrt in die Eifel nach Dasburg Wer mitfahren will, bitte in der Sternwarte eintragen
Fr. 18.10.	20:30 Uhr	Grundlagen der Astronomie Rainer Gorissen - Sternwarte
Fr. 25.10.	20:30 Uhr	2 Wochen Astrourlaub in Namibia Stephan Küppers - Sternwarte

November 2013

Fr. 08.11.	20:30 Uhr	Internet-Astronomie Klaus W. Bubeck - Sternwarte
Do. 14.11.	19:00 Uhr	Die „Rollende Sternwarte“ Sollbrüggenschule, Krefeld-Bockum
Fr. 15.11.	20:30 Uhr	Einfache und anspruchsvollere Beobachtungsobjekte im 4. Quartal Gert Külkens, Stephan Küppers - Sternwarte
Fr. 22.11.	20:30 Uhr	Grundlagen der Astronomie Rainer Gorissen - Sternwarte

Dezember 2013

- Sa. 07.12.** 15:00 Uhr **Adventskaffee**
In der Sternwarte, Krefeld-Linn, Danziger Platz.
Bitte wenn möglich Kaffee, Kuchen etc. mitbringen.
Geschirr und Besteck stehen zur Verfügung.
- Mo. 09.12.** 19:00 Uhr **Die „Rollende Sternwarte“**
GS an der Burg, Krefeld-Hüls
- Di. 10.12.** 19:00 Uhr **Die „Rollende Sternwarte“**
KiTa Neukirchen Vluyn, Diesterweg 1
- Mi. 11.12** 19:00 Uhr **Die „Rollende Sternwarte“**
GS an der Burg, Krefeld-Hüls
- Do. 12.12** 19:00 Uhr **Die „Rollende Sternwarte“**
Jugendzentrum St. Tönis
- Fr. 13.12** 19:00 Uhr **Die „Rollende Sternwarte“**
Jugendzentrum St. Tönis
- Mo. 16.12** 19:00 Uhr **Die „Rollende Sternwarte“**
Sollbrüggenschule, Krefeld-Bockum
- Fr. 20.12.** 20:30 Uhr **„kosmologischer“ Jahresabschluss**
Rainer Gorissen - Sternwarte