

VSRR-Infoblatt

Verein Sternwarte Rotgrueb Rümlang



Auflage: ca. 160,

Nr. 77

Mitglied von:

Redaktion: A. Kazemi, R. Laube
A. Selva, H. Rauch

Rümlang, November 2014

Schweiz. Astronomischen Gesellschaft (SAG)
Dark Sky Switzerland (DSS)

Komet „Chury“ wird immer aktiver

Der Komet 67P/Churyumov-Gerasimenko wird deutlich aktiver: Hatten die Wissenschaftler zunächst die typischen Staubfontänen nur in der sogenannten Halsregion des Kometen beobachtet, findet sich nun eine entsprechende Aktivität in praktisch allen von der Sonne beschienenen Bereichen. Nur an der Landestelle von Philae ist es noch relativ ruhig.

Pressemitteilung Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung vom 28. Oktober 2014

Die Aktivität des Rosetta-Kometen 67P/Churyumov-Gerasimenko beginnt deutlich zuzunehmen. Der Staub, den der Komet in den vergangenen Monaten ins All emittierte, stammte zu einem Großteil von der Halsregion, welche die beiden Teile des Kometen verbindet. Neue Bilder von 67P, die mit Hilfe des wissenschaftlichen Kamerasystems OSIRIS an Bord der ESA-Raumsonde aufgenommen wurden, zeigen nun, dass Fontänen aus Staub auch an anderen Stellen an der Oberfläche auftreten.

"Wir glauben, dass zum jetzigen Zeitpunkt ein großer Teil der beleuchteten Oberfläche des Kometen einen gewissen Grad von Aktivität zeigt", sagt OSIRIS-Wissenschaftler Jean-Baptiste Vincent vom Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung (MPS) in Göttingen. In den vergangenen Wochen konnte das OSIRIS-Team eine langsame, aber qualitative Veränderung beobachten.

"Bereits im Sommer zeigten erste Bilder ausgeprägte Staubfontänen, welche die Kometenoberfläche verließen", so Holger Sierks vom MPS, Leiter des OSIRIS-Teams. "Diese Fontänen beschränkten sich jedoch auf die Halsregion. Mittlerweile treten sie aber auch am 'Körper' und 'Kopf' des Kometen auf."

Noch 450 Millionen km bis zur Sonne

Derzeit trennen 67P noch mehr als 450 Millionen Kilometer von der Sonne. Basierend auf erdgebundenen Beobachtungen erwarten Forscher in der Regel, dass die Aktivität eines Kometen erst dann merklich zunimmt, wenn er sich der Sonne auf etwa 300 Millionen Kilometer angenähert hat.

"Erstmals verfolgen wir die Staubemissionen ganz aus der Nähe", so Sierks. Die Wissenschaftler hoffen, dass die OSIRIS-Aufnahmen helfen werden zu verstehen, wie sich Kometenaktivität entwickelt und welche physikalischen Prozesse dabei eine Rolle spielen.

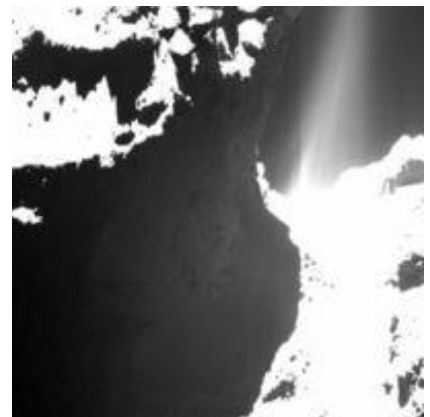
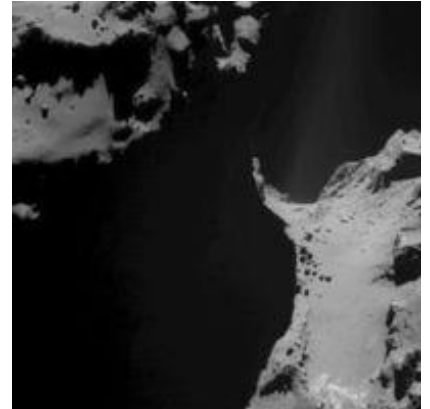
3D-Fotos der Staubfontänen

Da der vergleichsweise helle Kometenkern die Staubfontänen unter normalen Bedingungen überstrahlen würde, mussten die aktuellen Aufnahmen deutlich überbelichtet werden. "Zudem kann uns ein einzelnes Bild nur sehr wenig verraten", so Sierks. "Wir können daraus nicht schließen, genau an welcher Stelle an der Oberfläche eine Fontäne ihren Ursprung nimmt." Stattdessen vergleichen die Forscher Bilder derselben Region, die aus verschiedenen Blickwinkeln aufgenommen wurden. Auf diese Weise lässt sich dann die dreidimensionale Struktur der Fontänen rekonstruieren.

Landestelle ist noch ruhig

Während die gesamte Aktivität von 67P zunimmt, erscheint die ausgewählte Landestelle der Mission auf dem "Kopf" des Kometen noch recht ruhig zu sein. Allerdings gibt es Hinweise, dass dort in einer Entfernung von etwa einem Kilometer derzeit neue aktive Regionen erwachen. Dies würde es den Instrumenten der Landeeinheit *Philae* ermöglichen, die Aktivität des Kometen aus noch geringerer Entfernung zu untersuchen.

Die Landung von *Philae* auf 67P/Churyumov-Gerasimenko ist aktuell für den 12. November dieses Jahres geplant.



Zwei Ansichten derselben Region auf dem "Hals" des Kometen 67P/Churyumov-Gerasimenko. Das obere Bild wurde mit einer Belichtungszeit von weniger als einer Sekunde aufgenommen. Das untere Bild wurde überbelichtet (Belichtungszeit: 18,45 Sekunden), so dass Oberflächenstrukturen nicht voll zur Geltung kommen. Stattdessen werden Fontänen aus Staub, welche die Oberfläche verlassen, sichtbar. Die Bilder wurden mit Hilfe der Weitwinkelkamera von OSIRIS am 20. Oktober 2014 aus einer Entfernung von 7,2 Kilometern aufgenommen. Bilder: ESA

Mondsonde LRO findet „junge Vulkane“

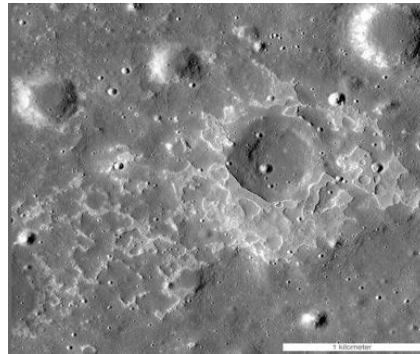
Anhand von Daten der NASA-Mondsonde LRO hat man herausgefunden, dass der Mondvulkanismus erst nach und nach langsam zurückging. Bisher war man der Meinung, die vulkanischen Aktivitäten hätten sehr früh abrupt gestoppt

von Ali Kazemi

Der **Lunar Reconnaissance Orbiter** (kurz **LRO**), ist eine Mondsonde der NASA, die am 18. Juni 2009 um 21:32 UTC von Cape Canaveral aus zusammen mit dem Lunar Crater Observation and Sensing Satellite (LCROSS) zum Mond gestartet ist. Ziel der Mission ist die hochauflösende Kartierung der gesamten Mondoberfläche (Topographie, Fotografie, Indikatoren für Vorkommen von Wassereis) und die Messung der kosmischen Strahlenbelastung. LRO ist Teil des Lunar-Quest-Programms zur Erforschung des Mondes.

Vulkane jünger als angenommen

Dabei war es möglich ausgeprägte Gesteinsablagerungen auf ein Alter von weniger als 100 Millionen Jahre zu bestimmen, was angesichts des Alters unseres Sonnensystems von mehr als vier Milliarden Jahren wie ein kurzer Augenblick erscheint. Vor 100 Millionen Jahren herrschte auf der Erde die Kreidezeit, die Epoche als die Erde von den Dinosauriern dominiert war, und nun entdeckten die Experten, dass damals auf dem Mond noch Vulkane aktiv



In diesem Gebiet namens „Maskelyne“ fanden Wissenschaftler deutliche Zeichen eines jungen Vulkanismus. © DLR

waren. Entsprechende Spuren sind scheinbar überall auf der gesamten Mondoberfläche zu finden. Dies bedeutet wohl, dass einige Mondbücher neu zu schreiben wären.

Indessen konnten diese Hinweise auf der Mondoberfläche erst mit sehr genauen Instrumenten entdeckt werden, denn diese Flecken sind in der Regel relativ klein (Durchmesser von unter 500 Metern). Dadurch können sie selbst mit den stärksten Teleskopen von der Erde aus nicht beobachtet werden. Das bekannteste dieser Gebiete namens „Ina“ wurde damals von den Apollo-15-Astronauten fotografiert.

Vulkanismus war die Regel

Anhand der Aufnahmen der Kameras an Bord von LRO fanden nun die Wissenschaftler der Arizona State University und der Westfälischen Wilhelms-Universität in Münster 70 solcher „Flecken“ auf der der Erde zugewandten Seite des Mondes. Das beweist, dass der Vulkanismus keine Aus-

nahme, sondern eher die Regel in der geologischen Geschichte des Erdtrabanten war. Damit muss die bisher vorherrschende Theorie, dass die Mondvulkane vor rund einer Milliarde Jahre ziemlich abrupt aufhörten Lava zu speien, wieder revidiert werden.

LRO fotografiert Apollo-Landstellen

Die Möglichkeit solche hochauflösende Bilder zu machen ist natürlich faszinierend. Da gibt es hin und wieder auch wirklich amüsante Bilder. LRO hat zum Beispiel nachgesehen, wie es dort aussieht, wo Apollo 12 gelandet ist. Es kommen darum vermutlich harte Zeiten auf alle Anhänger der Mondlandungsverschörung zu (= die Leute, die der felsenfesten Meinung sind, dass die Bilder der Apollo-Missionen alle in irgendwelchen Filmstudios gedreht wurden).

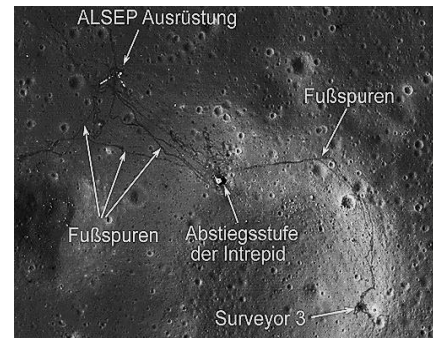
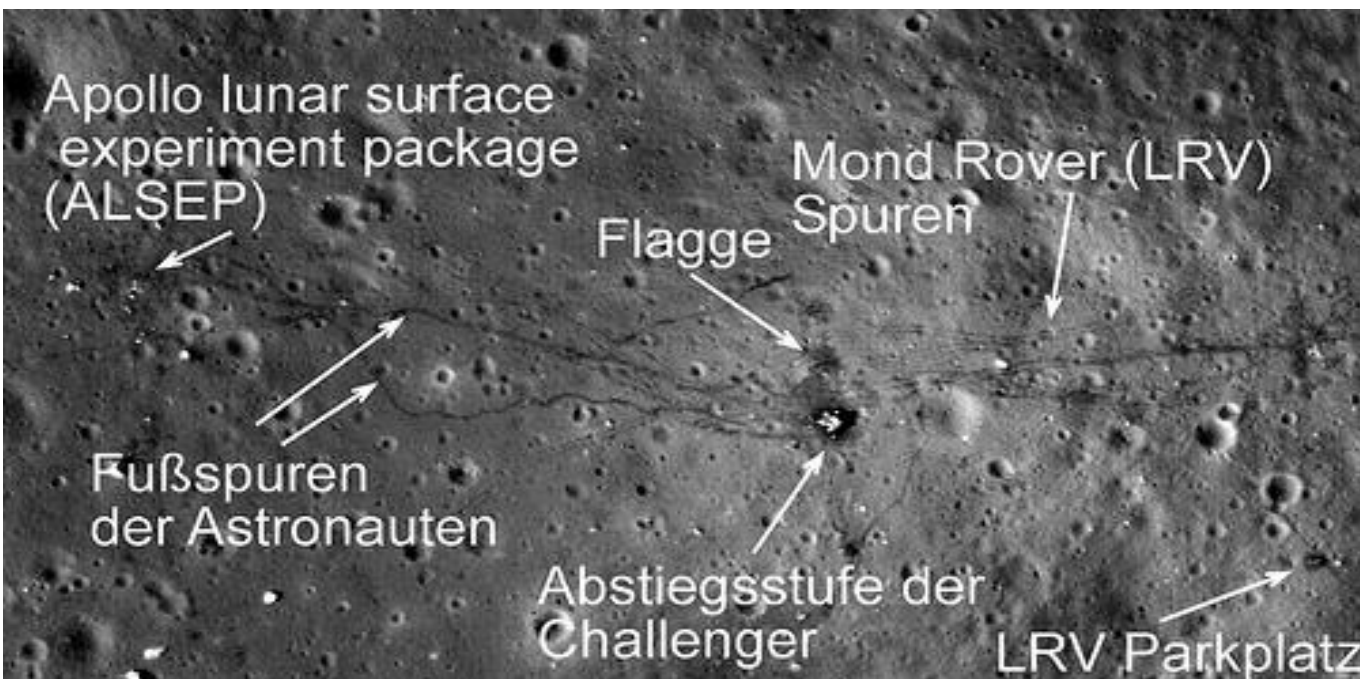


Bild oben:
Landestelle Apollo 12 © NASA

Bild unten:
Landestelle Apollo 16 © NASA



Himmliches in Kürze

von Roger Laube

Am 19. Oktober passierte der am 3.01.2013 entdeckte Komet Siding Spring mit einer extrem geringen Entfernung von nur gerade 140'000 km den Planeten Mars. Ende November „nähert“ er sich noch dem Planeten Venus an, der Abstand beträgt dann aber 135 Mio. km, bevor er sich wieder ins Weltall verabschiedet.

Ende Oktober war es nun wieder soweit. Vom Samstag auf den Sonntag, 26. Oktober 2014 wurde die Uhrzeit um eine Stunde zurückgestellt. Dies bleibt nun so bis zum 29. März 2015 (Beginn Sommerzeit).

Die Kulminationshöhe der Sonne nimmt im Oktober um rund 11° ab, von 40° anfangs Oktober auf 29° Ende Oktober. Damit einher geht eine Verkürzung der Taglänge um gut 2 Stunden. Die Sternwartenführungen am Mittwoch beginnen deshalb auch wieder um 19:30 Uhr.

Unser äusserer Nachbarplanet Mars steht ganz zu Beginn der Sternwartenführungen im Südwesten im Sternbild Schütze. Da er aber nur für kurze Zeit knapp über dem Horizont erscheint, wird er vom Stadtlicht überstrahlt und somit von unserer Sternwarte aus kaum zu sehen sein. Am Abendhimmel weiter präsent bleiben die beiden Planeten Neptun und Uranus. Die Beobachtung von Jupiter ist im November nur ausserhalb der offiziellen Sternwartenzeiten möglich. Jupiter taucht erst gegen Mitternacht im Nordosten im Sternbild Löwen auf. Ab Mitte Dezember kann Jupiter dann aber auch während den Sternwartenführungen gezeigt werden. Als Markanter und heller „Morgenstern“ zeigt sich der sonnennächste Planet Merkur.

Die Sternwartenführungen eignen sich derzeit hervorragend für die Beobachtung von Deep-Sky Objekten; Dies natürlich immer abhängig von der Stellung vom Mond.

Weiterhin spannend bleibt die Sonnenbeobachtung jeweils am 1. und 3. Sonntag im Monat. Gemäss aktueller Sonnenflecken-zählung liegt die Sonnenflecken-zahl bei 120. Eine sehr grosse Sonnenflecken-gruppe kann auf der Südhemisphäre der Sonne beobachtet werden.

Sternwarte Rümlang

Öffentliche Führungen
bei guter Witterung:

Jeden Mittwochabend
Im Sommer Beginn 21:00 Uhr
Im Winter Beginn 19:30 Uhr

Jeden 1. und 3. Sonntag im Monat
Sonnenbeobachtung,
Beginn 14:30 Uhr

Dauer jeweils ca. 1½ Std.
Eintritt frei

Gruppenführungen nach Vereinbarung.

Der Telefonbeantworter des VSRR gibt eine Stunde vor Beginn bekannt, ob eine Veranstaltung durchgeführt wird:

Tel. 044 817 06 83

www.sternwarte-ruemlang.ch

An
Heiligabend
Mittwoch 24. Dezember
und am
Sylvesterabend
Mittwoch 31. Januar

ist die Sternwarte
wie jeden Mittwoch für die
öffentliche Himmelsbeobachtung
von 19:30 – 21:00 Uhr geöffnet.

Bitte 1 Stunde vor der Führung den wetter-abhängigen Durchführungsentscheid auf unserem Infotelefon abhören.

Nächste Veranstaltungen

- **Donnerstag, 11. Dezember 2014**
19:30 Uhr
gemütlicher Adventshöck
Im Gemeindefoyer Schulhaus
Worbiger, Katzenrütistrasse

Mit Präsentationen und feinem
Buffet mit Kaffee und Weihnachtsge-
bäck.
Auch Gäste sind herzlich eingeladen.
Öffentlicher Anlass
Eintritt frei

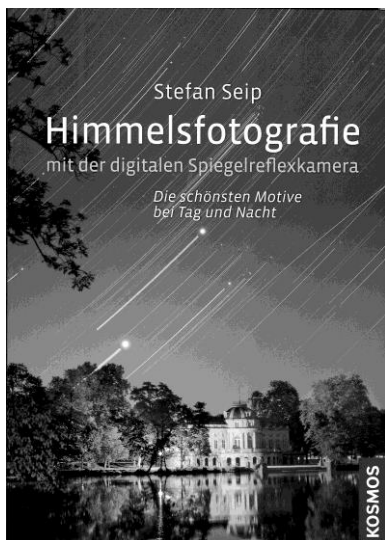
- **Dienstag 10. März 2015**
19:30 Uhr
Generalversammlung VSRR
mit öffentlichem Vortrag
Gemeindefoyer Worbiger
Gäste sind herzlich willkommen.



Buchtipp**Himmelsfotografie**

mit der digitalen Spiegelreflexkamera

Schon mit einer handelsüblichen Digitalkamera lassen sich mit und ohne Fernrohr wunderschöne Himmelsfotos erzielen. Wie man zu tollen Aufnahmen gelangt, erklärt Stefan Seip mit einfach nachvollziehbaren Schritt-für-Schritt-Anleitungen für das Fotografieren und die anschließende Bildbearbeitung. Von Himmelsphänomenen am Tag über Sternbilder und den Mond hin zu Galaxien: Über 50 Motive werden einzeln vorgestellt und die Fototechnik beschrieben. So kommen sowohl Einsteiger als auch Fortgeschrittene auf ihre Kosten. Ein ausführlicher Serviceteil mit zahlreichen Praxistipps lässt keine Fragen offen.



Kosmos ISBN 978-3-440-14159-5
CHF 29.90

Frohe Weihnachten und ein herzliches Danke

an alle Vorstandskollegen, Demonstratoren, dem Redaktionsteam dieses Infoblattes sowie allen aktiven Helferinnen und Helfern die unsere Sternwarte stets auf einem top Niveau halten und unsere Veranstaltungen jedesmal zu einem Highlite werden lassen! Besonderen Dank auch an alle Passivmitglieder und Sponsoren, welche durch ihre Beiträge die Finanzierung von Betrieb, Unterhalt, Projekten und Sonderveranstaltungen ermöglichen. Ihnen allen wünsche ich eine besinnliche, schöne Weihnachtszeit und einen guten Start in ein neues Jahr mit hoffentlich vielen sternenklaren Nächten.

Wenn's alte Jahr erfolgreich war, dann freue dich aufs Neue. Und war es schlecht, ja dann erst recht.

(Albert Einstein 1879 – 1955)

**Kontakte / Vorstand**

Heinz Rauch, Präsident, Zürichweg 12,
8153 Rümlang P 044 817 02 64,
M 079 324 61 66
E-Mail: hrrauch@bluewin.ch

Walter Bersinger, Vizepräsident,
Archivar,
Obermattenstrasse 9, 8153 Rümlang
P 044 817 28 13 oder 079 668 24 88,
G 043 818 88 34.
E-Mail: walter.bersinger@bluewin.ch

Albert Kuhn, Aktuar, Schärenfeld 21,
8052 Zürich, 044 301 47 69

Hans Jörg Beltle, Kassier & Schlüsselverwaltung,
Chämletenweg 13, 8153 Rümlang, P 044 818 05 45, M 079 260 50 44
E-Mail: beltle@hispeed.ch

Daniel Haase, technischer Leiter,
Schlossacher 22, 8192 Zweidlen,
044 867 16 77

Beat Meier, Demonstratorenteamleiter,
Tempelhof 4, 8153 Rümlang,
P 044 817 23 16, G 056 310 46 59

Christian Bangerter, Beisitzer, Riedenhaldenstrasse 257, 8046 Zürich,
044 371 45 15

Web-Sites:

VSRR: www.sternwarte-ruemlang.ch

SAG: www.astroinfo.ch

Darksky Switzerland: www.darksky.ch