

VSRR-Infoblatt

Verein Sternwarte Rotgrueb Rümlang



Auflage: ca. 160,
Redaktion: A. Kazemi, R. Laube,
A. Selva, H. Rauch

Nr. 80
Rümlang, 15. Mai 2016

Mitglied von:
Schweiz. Astronomischen Gesellschaft (SAG)
Dark Sky Switzerland (DSS)

Auftakt mit Merkurtransit

Dieses Jahr feiert der VSRR sein 20-jähriges Bestehen mit verschiedenen Sonderveranstaltungen. Den Auftakt dazu machte der kleinste Planet unseres Sonnensystems, Merkur.

Walter Bersinger und Heinz Rauch

„Die Sonne hat ein Loch!“ vernahm man von etlichen Sternwartengästen, als sie den letzten von der Schweiz aus beobachtbaren Merkurdurchgang im Jahr 2003 durch das Teleskop der Sternwarte Rümlang betrachteten. Vorübergänge des innersten Planeten vor der Sonnenscheibe ereignen sich nur etwa 13 Mal in einem Jahrhundert. Am 9. Mai dieses Jahres liess sich Merkur während mehr als sieben Stunden als schwarzes Scheibchen vor der Sonne beobachten. Grund genug für die Sternwarte Rotgrueb Rümlang auf dieses doch eher seltene Ereignis mit einer öffentlichen Sonderveranstaltung aufmerksam zu machen.

Besucher aus Yverdon

Um die Mittagszeit lockerte sich die Wolkendecke über der Rotgrueb auf und gab die Sicht auf die Sonne zumindest zeitweise frei. Pünktlich zum Eintritt des Merkurs vor die Sonnenscheibe trafen auch die ersten Gäste ein. Der Besucher mit dem wohl weitesten Anfahrtsweg reiste extra aus Yverdon an um dieses Himmelsereignis in der Rümlanger Sternwarte zu beobachten.

Mehrere Fernrohre und ein 3-D-Modell

Auf der Wiese vor der Kuppel standen drei mobile Fernrohre mit Sonnenfiltern bereit, sowie ein von Walter Bersinger und Beat Meier aufgebautes 3-D-Modell der Bahnen und Positionen von Erde, Merkur und Sonne. In der Sternwartenkuppel wurden gleich drei Teleskope mit entsprechenden Filtern für die Sonnenbeobachtung vorbereitet. Nebst dem Merkurtransit konnten so auch Sonnenflecken und Protuberanzen auf der Sonnenoberfläche betrachtet werden. Auch wenn immer wieder Wolken die Sicht auf die Sonne unterbrachen, konnten doch alle der rund 50 Besucherinnen und Besu-



Das Merkurscheibchen (links unten) mit Sonnenflecken (rechts oben) um 16.47 Uhr. Bild: Beat Meier, Sternwarte Rümlang, Zeiss-Refraktor mit Herschel-Prisma, Fujifilm X-E1, 1/1000 Sek.

cher einen Blick auf die Sonne und das kleine Merkurscheibchen werfen.

Nächster Transit 2019

Auch den nächsten Merkurdurchgang wird man von der Schweiz aus beobachten können. Er findet am 11. November 2019 statt. Danach wird man sich aber wieder 13 Jahre gedulden müssen.



Die neue Bockleiter hat sich auch bei den jüngsten Beobachtern des Merkurtransits bestens bewährt. Bild: Walter Bersinger



Für das 3-D-Modell wurden zur Darstellung der Erde, Bleistiftspitzer verwendet. Bild: Walter Bersinger

Astrofotoausstellung „Zauber der Sterne“

Im Gemeindehaus Rümlang werden vom Sonntag 5. Juni bis Freitag 8. Juli 2016 Astrofotografien von passionierten Amateurastronomen aus der Region gezeigt.

Die Ausstellung ist eine Sonderveranstaltung zum 20-jährigen Jubiläum des Vereins Sternwarte Rotgrueb Rümlang (VSRR) mit Beiträgen von mehreren Hobby-Astrofotografen des VSRR und aus anderen Vereinen der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft (SAG). Gezeigt werden faszinierende Bilder von kosmischen Gebilden aus den Tiefen des Weltalls.

Eine Ausstellungsfläche ist speziell jenem Sternbild gewidmet, dessen Fabeltier im Wappen von Rümlang vorkommt; dem Einhorn (Monoceros).



Vernissage: Sonntag 5. Juni, 11.00 Uhr
Führung: Dienstag 7. Juni, 16.00 Uhr
Übrige Öffnungszeiten:
Mo, Mi, Do 8.30 – 11.30, 13.30 – 16.30
Di 8.30 – 11.30 und Fr 7.00 – 14.00 Uhr
Eintritt frei.

Mars-«Fahrplan» 2016/2017

von Walter Bersinger

Alle gut zwei Jahre geraten Mars und Erde in mehr oder weniger enge Nachbarschaft auf ihren beiden Umlaufbahnen um die Sonne. Astronomen sprechen von Opposition, wenn Mars, Erde und Sonne in einer Linie stehen. Meist fällt das mit der grössten Annäherung der beiden Planeten zeitnah zusammen. Zwischen der exakten Ausrichtung, also der Opposition, und dem engsten Abstand können aber mehrere Tage liegen, denn die beiden Himmelskörper stehen nicht unbedingt dann auf der gleichen Linie, wenn ihre Bahnen am engsten zusammenlaufen.

Tatsächlich gibt es von Opposition zu Opposition im Abstand von 2.2 Jahren grössere Entfernungsunterschiede. So stand Mars beispielsweise im Rekordjahr 2003 nur 55.76 Mio. km von der Erde ab, vor vier Jahren aber über 100 Mio. km. Die diesjährige Annäherung ist mit rund 72.3 Mio. km eine mittelmässige. Erst im Juli 2018 können wir uns wieder über eine fast maximale wie im Jahr 2003 mit 57.6 Mio. km freuen, denn selbstverständlich entscheidet die Entfernung auch über die Beobachtungsbedingungen und die Erkennbarkeit von Oberflächenmerkmalen.

Der «Fahrplan» der diesjährigen Mars-Erscheinung:

- Am 3. Januar setzte auf der Nordhalbkugel des Mars der Sommer ein. Bis etwa Ende Mai bleibt somit seine nördliche Eiskappe sichtbar.
- 17. April: Mars wird stationär, rückläufig und setzt zur Oppositionsschleife an. Das heisst, die Erde überholt den Mars auf ihrer inneren Planetenbahn.
- Ab Mitte Mai wird Mars an den Führungen der Sternwarte Rümlang sehr spät nachts beobachtbar sein. Sehr randnah wird man seine eisige Nordpolkappe noch sehen können, scheinbarer Durchmesser 17.88" (zum Vergleich 2003: 25.11").
- 21. Mai: Konjunktion mit Vollmond mit 5.5° Abstand (Dm.18.33").
- 22. Mai: Opposition Mars um 13:17 Uhr (Dm.18.34").
- 30. Mai: Kleinster Erdbestand von 72.28 Mio. km, maximaler scheinbarer Durchmesser 18.60".
- 30. Juni: stationär am Himmel (Dm.16.45"), wird rechtläufig, und dies ganz nahe bei einem schwachen, unscheinbaren Kugelsternhaufen (NGC 5897). Bei schwacher bis mittle-

rer Vergrösserung wird man das Paar an den Mittwochsführungen vom 22., 29. Juni und 6. Juli im gleichen Fernrohrausschnitt zeigen können.

- 4. Juli: Auf der Nordhalbkugel des Mars beginnt der «Herbst». Von der Erde aus gesehen werden die beiden Polkappen in den paar Wochen davor und danach schwierig zu beobachten sein, da sie beide tangential am Mars anliegen (Dm.15.99").
- 1. August: Erst etwa ab jetzt wird die südliche Eiskappe besser in Erscheinung treten (Dm.12.96"). Mars hält sich im Zeitraum Juni bis Oktober rund 1 bis 3° südlich einer sehr flach verlaufenden Ekliptik. Deshalb bleibt seine Höhe über dem Südhorizont ähnlich wie die des Saturn stets unterhalb von etwa 22° über dem Horizont. Für die Beobachtung beider Planeten ist das sehr ungünstig, denn in den horizontnahen Bereichen des Himmels ist die Luftunruhe spürbar höher als in steileren Beobachtungslagen.
- 24. August: Mars zieht zwischen Saturn, der 4.3° nördlich von ihm steht, und Antares hindurch, der 1.8° südlich strahlt (Dm.11.02"). Infolge der immer steiler werdenden Ekliptik bleibt Mars im Herbst noch lange am Himmel. Bis zur Uhrenumstellung Ende Oktober hält er sich bei Sternwartenöffnung noch über 10° über dem Südwesthorizont.
- 30. Oktober: Beginn Winterzeit, Umstellung der Öffnungszeit der Sternwarte. Bei Öffnung der Sternwarte um 19:30 Uhr steht Mars anfänglich auf 14° über dem Horizont (Dm.7.55").
- 28. November: Auf der Nordhalbkugel des Mars beginnt der Winter. Die südliche weisse Polkappe wird sehr schön erkennbar sein (Dm.6.6").
- Just am Neujahrstag 2017 geht Mars am Neptun vorbei. Allerdings kann die sehr enge Annäherung von gut einer Bogenminute nicht beobachtet werden, da sie bei Tag etwa um 9 Uhr stattfindet (Dm.5.71").
- Dank der steilen Ekliptik steigt Mars im ersten Quartal 2017 von Tag zu Tag jeweils zur gleichen Uhrzeit (19:30 Uhr) sogar höher über den Horizont empor. Er erreicht in der ersten März-Hälfte 2017 um 19:30 Uhr eine Horzonthöhe von 24.5°! Und das ist höher als zu seinen besten Beobachtungszeiten im Sommer 2016. Die grössere Höhe gereicht uns aber überhaupt nicht zum Vorteil, denn sein scheinbarer Durchmesser wird bis Mitte März 2017 wieder auf etwa 4.4" abnehmen

und kein spektakuläres Beobachtungsziel mehr darstellen.

- Auch nach der erneuten Uhrenumstellung auf Sommerzeit wird uns der Mars noch bis in die zweite April-Hälfte 2017 erhalten bleiben. Zur gleichen Tageszeit (21 Uhr) verringert sich zwar sein Abstand von der Sonne von Tag zu Tag. Aber nicht er sinkt rasch zum Horizont ab, sondern die Sonne klettert immer höher dem Horizont entgegen und lässt Mars schliesslich im Dämmerungslicht verblassen. Bis Mitte April 2017 wird die scheinbare Grösse des roten Planeten auf unter 4" abgenommen haben.

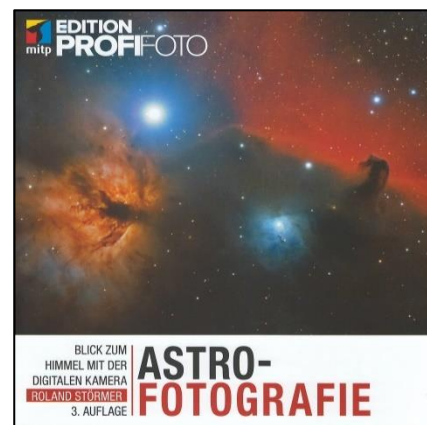
Präsi's Buchtip

Astrofotografie

Blick zum Himmel mit der digitalen Kamera. Von Roland Störmer.

Roland Störmer richtet seine Kamera zum Weltall und lässt den Leser daran teilhaben, wie Himmelskörper und -phänomene gekonnt abgelichtet werden. Ob Mondkrater, Sonnenfinsternis, Satelliten, der gesamte Sternenhimmel oder ferne Galaxien, anhand fantastischer Beispielbilder und verständlichen Erklärungen lernen Sie in dieser aktualisierten und erweiterten Auflage, die unendlichen Weiten selbst in erstaunlichen Aufnahmen festzuhalten. Die erforderliche Ausrüstung wird genau beschrieben und Sie werden sich wundern, mit welchen einfachen Mitteln vieles möglich ist. Der Autor gibt viele Tips und Tricks zur Bildoptimierung mit Photoshop und Gimp anhand vieler Beispielbilder. Zum Abschluss wirft Roland Störmer mit Ihnen noch einen Blick auf Wetterereignisse wie Gewitterblitz und Regenbogen, die Sie mit etwas Geschick ebenso leicht mit der Kamera einfangen können wie das endlos weit entfernte Universum.

PROFIFOTO ISBN 978-3-95845-291-6
3. Auflage, Preis ca. CHF 48.-



Himmliches in Kürze

von Roger Laube

Die Tage in den Monaten Mai und Juni sind lang, entsprechend kurz sind die Nächte für die astronomische Beobachtung. In der Sternwarte Rümlang beginnen die öffentlichen Führungen deshalb wieder ab 21:00 Uhr. In den nächsten Wochen ist es aber auch dann noch viel zu hell für die Beobachtung lichtschwächerer Objekte. Unsere Beobachtungen fokussieren sich deshalb zu Beginn vor allem auf die Planeten und auf unseren Erdtrabanten.

Der Planet **Jupiter** wird bis anfangs Sommer ein ideales Vorzeigeobjekt sein, steht er doch im Mai und Juni im Süden. Die Lichtschattenspiele seiner vier grössten Monde Ganymed, Io, Callisto und Europa, aber auch die Wolkenbänder von Jupiter sind ein fester Programmbestandteil. Der grösste Planet unseres Sonnensystems wird uns bis Mitte August begleiten, danach entschwindet er am Horizont im Westen.

Ab Mitte Mai treten im Südosten zwei weitere Planeten auf die Himmelsbühne, unser äusserer Nachbarplanet **Mars** sowie der Ringplanet **Saturn**. Die Bahnen dieser beiden Planeten verlaufen jedoch nicht so hoch wie diejenige von Jupiter. Mars steht am 22. Mai in Opposition (Sonne, Erde und Mars reihen sich also auf einer Linie auf), dementsprechend hell leuchtet unser Nachbarplanet. Der erdnächste Abstand erreicht Mars aber aufgrund seiner elliptischen Umlaufbahn erst Ende Mai, dann erscheint er uns am grössten. Saturn folgt unserem äusseren Nachbarn und macht sich daran, diesen „aussenrum“ zu überholen. So richtig beeilen muss er sich dabei aber nicht, führt Mars doch ab Ende Juni eine „rückläufige“ Bewegung auf den rot funkeln Stern Antares im Sternbild Skorpion zu,

welches tief an unserem Südhimmel steht und im Juni um Mitternacht seine grösste Höhe erreicht.

Unser „Planetenrennen“ geht auch über den Sommer weiter. Am 23. August holt Saturn den Mars ein, die beiden Planeten stehen „übereinander“. Danach führt Saturn und gibt seine Führungsposition nicht mehr ab, bis auch er anfangs Oktober am Horizont entschwindet. Mars dagegen bleibt uns auch weit über das Jahresende hinaus am abendlichen Himmel für Beobachtungen erhalten. Unsere beiden inneren Nachbarplaneten **Venus** und **Merkur** können ab Mitte Juli, kurz nach Sonnenuntergang, tief am Westhorizont beobachtet werden.

Die Wintersternbilder haben sich weitgehend verabschiedet. Unser Blick nach Süden richtet sich auf den sehr hellen Stern **Spica** im Sternbild Jungfrau. Die Jungfrau ist ein typisches Frühlingssternbild, nebenbei das zweitgrösste Sternbild am Himmel. Noch höher am Himmel steht ein noch hellerer Stern, **Arktur**, im Sternbild Bärenhüter (Bootes). Er ist der dritthellste Stern am gesamten Sternenhimmel und einfach auffindbar über die Verlängerung der Deichsel am Grossen Wagen, welcher nun ziemlich genau über dem Zenit steht.



mit der spät eintretenden Dämmerung bleibt der Mond ein beliebtes Beobachtungsobjekt Bild: Roger Laube



VSRR

Veranstaltungen 2016

Sonntag 5. Juni, 11.00 Uhr
„ZAUBER DER STERNE“
 Vernissage Astrofoto-Ausstellung
 im Gemeindehaus Rümlang

Montag 6. Juni – Freitag 8. Juli
„ZAUBER DER STERNE“
 Astrofoto-Ausstellung
 im Gemeindehaus Rümlang
 zu Öffnungszeiten Gemeindehaus
 www.ruemlang.ch

Dienstag 7. Juni, 16.00 Uhr
„ZAUBER DER STERNE“
 Führung mit Ausstellern durch die
 Astrofoto-Ausstellung

Samstag 13. August, 18.00 Uhr
Jubiläumsfeier 20 Jahre VSRR
 Grosses Sommernachtsfest in und um
 die Sternwarte mit Festzelt, Festwirt-
 schaft, Grill, Live-Musik, Präsentati-
 onen, Vorträge, Himmelsbeobachtung.

Freitag 16. September, 20.00 Uhr
Halbschatten Mondfinsternis
 Sternwarte, bei klarem Himmel.
 Durchführungsentscheid 1 Std. vor der
 Führung Tel. 044 817 06 83

Dienstag 13. Dezember, 19.30 Uhr
Adventshöck VSRR
 Gemeindefoyer Schulhaus Worbiger
 Kuchen, Kaffee und Präsentationen.
 Gäste sind herzlich willkommen.

Der Eintritt zu all diesen
 Veranstaltungen ist frei.



Werde Demonstrator Demonstratorin

Wir suchen an Sternkunde interessierte
 Jugendliche und Erwachsene Hobby-
 Astronominnen und –Astronomen zur
 Verstärkung unseres Demonstratoren-
 teams. Vorkenntnisse sind nicht erfor-
 derlich, wir bringen dir alles bei.
 Interessiert? Informiere dich doch
 einfach mal unverbindlich bei

Heinz Rauch, Präsident VSRR
 Tel.: 044 817 02 64 / 079 324 61 66
 Mail: hrrauch@bluewin.ch.

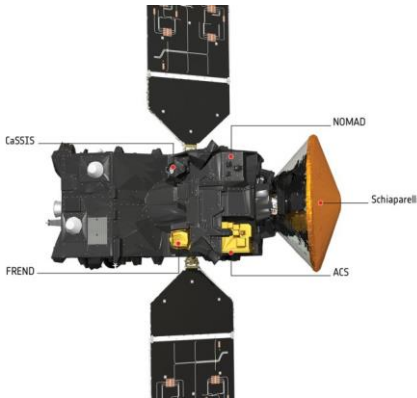
Neues aus der Raumfahrt

Nächster Halt Mars

Einen Monat nach ihrem Start befindet sich die Sonde der europäisch-russischen Raumfahrtmission Exomars auf Kurs und sollte am 19. Oktober Mars erreichen.

von Ali Kazemi

Der erste Teil der EuroMars Mission ist am 14. März vom russischen Weltraumbahnhof Baikonur in Kasachstan aus gestartet. Die Forschungssonde TGO (Trace Gas Orbiter) und den Lander Schiaparelli wurden von einer Proton-Rakete ins All gebracht. Einen Monat nach ihrem Start befindet sich die Sonde ExoMars offenbar in gutem Zustand und sandte sogar ihre ersten Bilder des Sternenhimmels zur Erde.



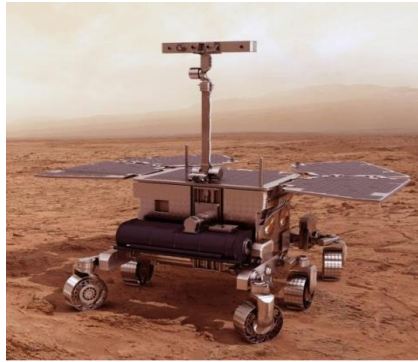
ExoMars Sonde ©Spiegel

An Bord befinden sich Spektrometer für verschiedene Wellenlängen. Damit sollten die Spurengase und die Eigenschaften der Atmosphäre untersucht werden. Weiterhin soll mit einem Neutronendetektor nach Wassereis auf der Marsoberfläche bis zu einer Tiefe von einem Meter gesucht werden. Ausserdem gibt es für hochauflösende Stereoaufnahmen eine Farbkamera an Bord; hiermit sollen vor allem Regionen fotografiert werden, über denen interessante Spurengase gefunden wurden.

Die Ankunft am Mars sollte am 19. Oktober erfolgen. Geplant ist, dass sich die Sonde drei Tage vorher von Schiaparelli trennt. TGO soll dann die Marsatmosphäre aus rund 400 km Höhe untersuchen. Dabei geht es vor allem um die Suche nach Methan auf dem Mars, was Hinweise auf mögliches organisches Leben liefern könnte. Mit Schiaparelli werden auch mehrere mögliche Landetechnologien getestet.

Sofern die Terminpläne eingehalten werden, soll 2018 der zweite Teil der Mars-Mission folgen. Dabei ist der Einsatz eines

Rovers vorgesehen, um damit Proben aus bis zu zwei Meter Tiefe zu entnehmen und zu analysieren.



2. Teil der Mission: ROVER ©scienzeonline.it

ExoMars steht für „Exobiologie auf dem Mars“. ESA hat dafür ca. 1,3 Milliarden Euro investiert und laut Schätzungen kommen eine weitere Milliarde von Roskosmos dazu. Aber auch wenn kein Leben gefunden werden sollte, wird die Untersuchung von Spurengasen sicherlich viel dazu beitragen, unser Verständnis vom roten Planeten erheblich zu erweitern.

Landungen auf dem Mars sind eine besondere Herausforderung, weil die Marsatmosphäre zwar dicht genug ist, um einen Lander ohne Hitzeschutz stark zu beschädigen, aber leider zu dünn ist, um alleine mit Fallschirmen eine ausreichende Abbremsung für die meisten Fahrzeuge zu erreichen. CO₂, aus dem der Grossteil der Marsatmosphäre besteht, sowie in der Luft liegender Staub, bilden in der Regel eine Herausforderung für Hitzeschutzsysteme. Ende der Achtzigerjahre scheiterten die russischen Sonden Phobos1 und Phobos 2 und 1996 die Sonde MARS 96. Später ging es Phobos Grunt auch nicht besser. Auch Europäer hatten 2003 mit der Sonde Beagle 2 einen Fehlschlag. Zwar landete Beagle 2 anscheinend noch weich, aber es konnten keine Funksignale mehr empfangen werden. Darum setzten sowohl Europäer als auch die Russen viel daran, dass es diesmal keine Fehlschläge gibt und die Pech-Strähne endlich endet.



Proton Rakete ©beppegrillo.it

Quellen: ESA, Flugrevue, raumfahrer.net, Spiegel

Sternwarte Rümlang

Öffentliche Führungen
bei klarem Himmel:

Jeden Mittwochabend

Im Sommer Beginn 21:00 Uhr

Im Winter Beginn 19:30 Uhr

Jeden 1. und 3. Sonntag im Monat

Sonnenbeobachtung 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

Verein Sternwarte
Rotgrueb Rümlang
VSRR

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,
E-Mail: walter.bersinger@bluewin.ch

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

Hans Jörg Beltle, Kassier & Schlüsselverwaltung,
Hörnlistrasse 18, 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,
Instrumentierung,
Tempelhof 4, 8153 Rümlang,
P 044 817 23 16, G 056 310 46 59

Christian Bangarter, 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