

VSRR-Infoblatt

Verein Sternwarte Rotgrueb Rümlang



Auflage: ca. 160, erscheint 4x jährlich
Herausgeber: Verein Sternwarte
Rotgrueb Rümlang

Nr. 62

Rümlang, 15. November 2010

Redaktion:
Walter Bersinger

Adventshöck

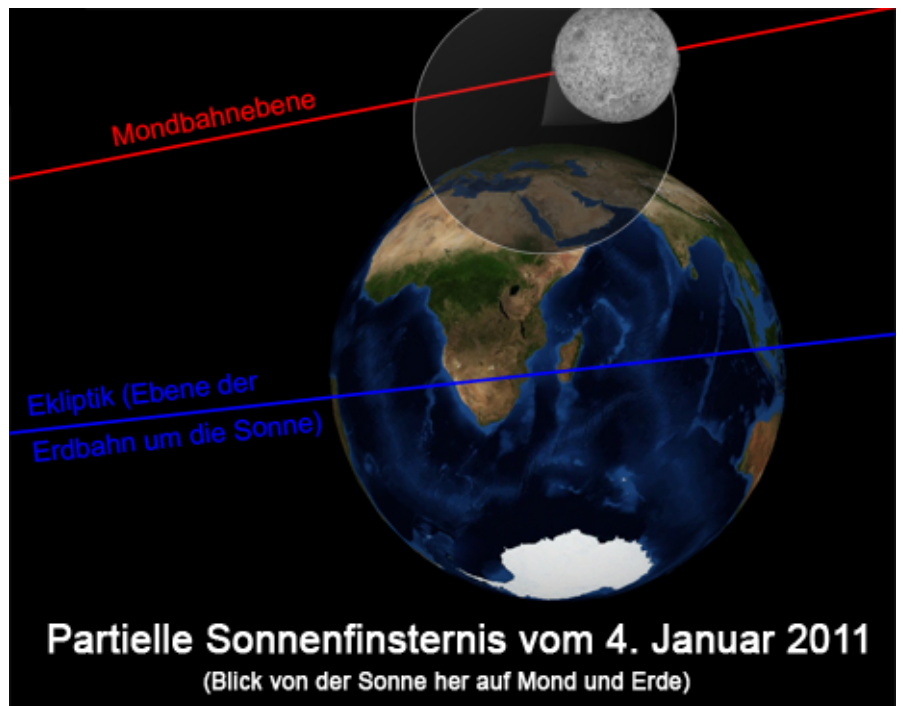
Der Verein trifft sich zum traditionellen Adventstreffen am **Freitag, 10. Dezember 2010 um 19:30 Uhr im Gemeinde-Foyer Rümlang**. Allen Mitgliedern wünsche ich im Namen des Vorstandes schon jetzt eine besinnliche Festtagszeit und alles Gute zum Jahreswechsel. Der Vorstand dankt allen Mitgliedern für die Treue und Unterstützung und freut sich auf ein Wiedersehen unter einem klaren Sternenhimmel im 2011.



9. November 2003

Eine Mondfinsternis zum Jahresausklang 2010...

Nur einen neckischen Anfang können wir uns von der Mondfinsternis vom **Dienstag, 21. Dezember 2010** bei aussergewöhnlich guten Sichtbedingungen ganz knapp über dem Nordwesthorizont erhaschen. Die flüchtige Erscheinung am frühen Morgen so kurz vor dem Monduntergang lohnt eine Öffnung der Sternwarte nicht. Es handelt sich zwar um den Beginn einer totalen Mondfinsternis, die aber in ihrer vollen



Länge nur von Nordamerika und Teilen des Pazifiks aus zu verfolgen ist. Für uns Mitteleuropäer findet der Eintritt in den Halbschatten, der auf Grund des extrem schwachen Lichteffektes nicht wahrnehmbar ist, um 06:28 Uhr statt. Erst um 07:20 Uhr wird man bei makellos klaren Verhältnissen am linken Rand des Mondes eine leichte Abschattung erkennen können. Der Mond steht dann nur noch 7° über dem Westnordwest-Horizont, die Sonne erfüllt aber die Atmosphäre von ihrer Position von 8° unter dem Horizont bereits mit schwachem Dämmerlicht. Bis zu seinem Eintritt in den Erdkernschatten um 07:32 Uhr wird sich der Mond weiter auf 5° gesenkt haben, derweil die Sonne in der entgegengesetzten Richtung ihren Abstand unter dem Horizont auf 6° verringert haben wird. Wir erleben somit bis zum Monduntergang um 08:16 Uhr eine Eindringtiefe in den Kernschatten von 0.645 des Monddurchmessers. Erfüllt uns Petrus den Weihnachtswunsch nach kristallklarer Atmosphäre, so lohnt es sich gewiss, etwa ab 07:20 Uhr mit dem Fernglas von einem geeigneten Standort aus den Mond zu beobachten. Die Sternwarte Rümlang wird nicht geöffnet, da die

Mondfinsternis von der Sternwarte aus gesehen von den Obstbäumen im Westen verdeckt sein wird und die beobachtbare Phase ohnehin zu kurz ist.

... und eine Sonnenfinsternis zum Jahresauftakt 2011

Zum ersten Mal seit dem 1. August 2008 kommen wir wieder in den Genuss einer partiellen Sonnenfinsternis ('Sofi'). Diejenige vom 4. Januar 2011 ist die erste von vier partiellen Verfinsterungen des Tagesgestirns, die sich im gleichen Jahr ereignen, jedoch die einzige, die von Mitteleuropa aus zu beobachten ist. Sie gehört zum Saroszyklus 151, der mit der Sonnenfinsternis vom 14. August 1776 begann und mit jener vom 1. Oktober 3056 endet. Es ist das 14. von 72 Ereignissen. Ein Saroszyklus ist eine Reihe von Sonnen- oder Mondfinsternissen, die im Abstand von 18.03 Jahren unter sehr ähnlichen Umständen zustande kommen. Diese Regelmässigkeiten wurden schon von den alten Babyloniern entdeckt. Von Mal zu Mal findet das Ereignis nur unweit nördlich oder südlich vom letzten statt. Beginnend im Süden wandern die



Schattendurchgänge der Sonnenfinsternisse im Verlauf von 1200 bis 1300 Jahren allmählich nach Norden oder, wie im Fall dieser Finsternis, von Norden nach Süden. Da es sich um ein frühes Ereignis des Saroszyklus 151 handelt, findet der Durchgang des Mondschattens auf der Erde weit im Norden statt. So weit sogar, dass die Achse des Kernschattens die Erde verfehlt und etwa 510 km hoch über der Arktis im Weltraum hinweg zieht, ohne die Erde zu berühren (siehe Grafik S.1). Deshalb kann die Erscheinung nirgendwo auf der Erde als totale oder ringförmige Sonnenfinsternis gesehen werden. Der Halbschatten hin-

gegen reicht bis nach Nordafrika hinunter, bedeckt die Saudische Halbinsel, zieht über den Mittleren Osten hinweg und löst sich in Kasachstan von der Erdoberfläche. Alle Erdbewohner, die sich in diesen Regionen aufhalten, erleben eine mehr oder weniger grosse Bedeckung des Sonnenrundes durch die Scheibe des Neumondes. Sonnen- und Mondfinsternisse treten stets in Gruppen von zwei oder drei Ereignissen innerhalb einer kurzen Zeitspanne auf, einer so genannten Finsternisperiode oder -saison.

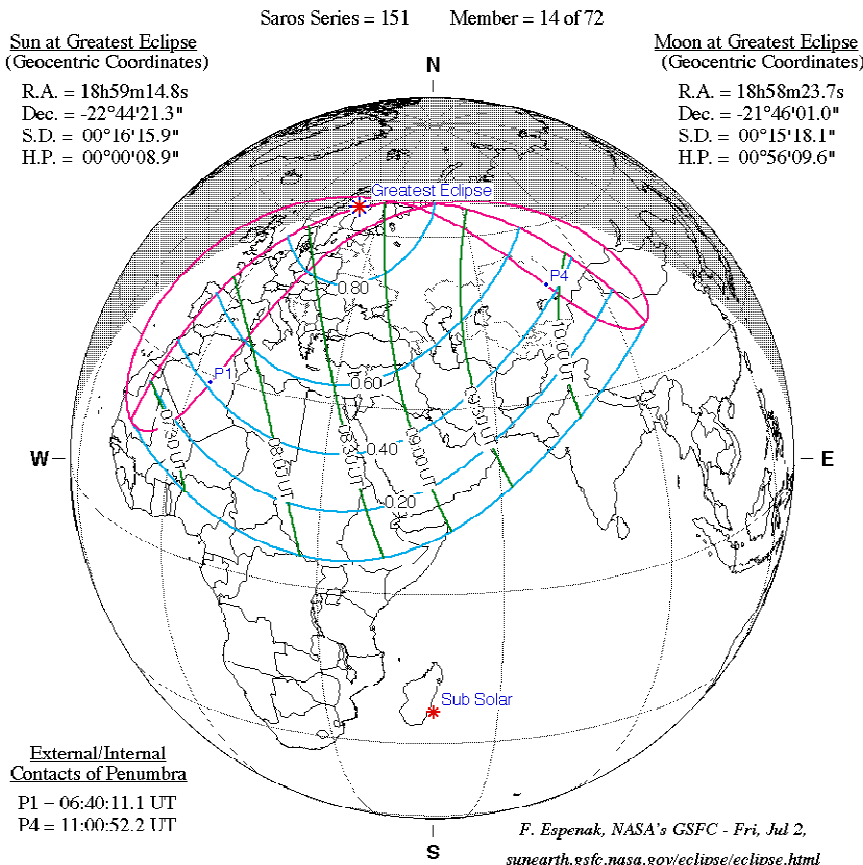
Das Zeitfenster kann etwa 30 bis 38 Tage lang sein. Darin wechseln sich Mond- und Sonnenfinsternisse in Abständen von knapp 15 Tagen ab. Der Sonnenfinsternis vom 4. Januar 2011 geht die weiter oben beschriebene totale Mondfinsternis ('Mofi') voraus. Ein drittes Ereignis gibt es in dieser Finsternisperiode nicht. Erst das nächste Zeitfenster im Sommer 2011 wird drei Finsternisse umfassen: 1. Juni partielle Sofi, 15. Juni totale Mofi, 1. Juli partielle Sofi. Nur die totale Mondfinsternis wird von der Schweiz aus fast vollständig zu beobachten sein.

Der globale Verlauf der Sonnenfinsternis (Zeitangaben UT = Weltzeit)

Am 3. Januar, also am Tag vor der Sonnenfinsternis, durchläuft der Mond um 12:48 Uhr den aufsteigenden Knoten, das heisst, er «durchstösst» die Ebene der Erdumlaufbahn um die Sonne von Süden nach Norden. Bis er am darauf folgenden Tag um 09:03 Uhr die Neumondphase in zeitlicher Nähe des Finsternismaximums erreicht, verstreichen also gut 20 Stunden. In dieser Zeit gewinnt er ziemlich an ekliptikaler Breite (Höhe über der Erdbahnebene). Das ist der Grund für die bereits weiter oben beschriebene streifende Finsternis. Zur Zeit der ersten Berührung des Halbschattens des Mondes auf der Erdoberfläche, die um 06:40 Uhr im nördlichen Algerien erfolgen wird, steht die Sonne für die im Raum Zürich beobachtenden noch fast 6° unter dem Horizont. Das Maximum der Finsternis mit einem Bedeckungsgrad von 85.8% wird um 08:51 Uhr in Nordschweden erreicht. Etwa um 11:01 Uhr findet die letzte Berührung des Halbschattens in der Nähe von Kasilrai in Kasachstan statt. Nordosteuropa kommt in den Genuss von 80% Bedeckungsgrad, Nordafrika und der Mittlere Osten liegen grösstenteils in einem Band, das etwa 40% bis 60% Verfinsternung erlebt.

Zeitlicher Ablauf der Erscheinung von der Sternwarte Rümlang aus gesehen (Zeitangaben MEZ)

Wäre die Erde durchsichtig, so könnten wir die erste Berührung des Mondrandes mit dem Sonnenrand um 07:57 Uhr etwa 3° unter dem mathematischen Horizont beobachten (theoretischer Horizont ohne Berücksichtigung von Höhenzügen). Bis das Tagesgestirn bei uns um 08:13 Uhr am mathematischen Horizont aufgeht, wird sich die Mondscheibe schon um 20% des Sonnendurchmessers über das Sonnenrund geschoben haben. Wenn das Zweiergespann etwa 08:30 Uhr vollständig sichtbar über dem Horizont steht, dann wird der Bedeckungsgrad sogar bereits fast 40% betragen. Die Sonne wird uns dann von oben rechts «angebissen» erscheinen. Eine Dreiviertelstunde vergeht dann, bis die Finsternis um 09:13 Uhr ihr Maximum von 74.6% erreicht. Die Sonne steht jetzt ganz exakt im Südosten. Ob diese Bedeckung bereits eine Verdüsterung der Landschaft herbeiführen kann, ist zweifelhaft und hängt meistens von der subjektiven Wahrnehmung jedes einzelnen Beobachters ab. Dies mag angesichts des Verfinsterungsgrads erstaunen, möchte man doch meinen, dass die Verdunkelung sehr ausgeprägt sein müsste. Dabei gilt es aber zu bedenken, dass die maximale Abdeckung der Fläche der Sonnenscheibe nur 66.6% ausmacht und dass die Augenpupille genügend Zeit



hat, sich laufend der ganz langsam und minim abnehmenden Umgebungshelligkeit anzupassen. Ein wirklich unzweifelhafter und auffälliger Dämmerungseffekt erzeugen Sonnenfinsternisse in der Regel erst wenige Minuten vor der Totalität bei einem Partialitätsgrad von vielleicht 90 Durchmesserprozenten. Nichtsdestotrotz wird die recht grosse Verfinsterung von drei Vierteln des scheinbaren Sonnendurchmessers reizvoll zu beobachten sein. Im Verlauf der nächsten knapp anderthalb Stunden zieht sich die Mondscheibe wieder ganz von der Sonne zurück. Die letzte Berührung am linken Rand des Tagesgestirns findet um 10:38 Uhr statt. Danach beginnt eine mehr als vierjährige Wartezeit bis zur nächsten partiellen Sonnenfinsternis vom 20. März 2015, die von der Schweiz aus beobachtbar ist. Die Sternwarte Rümlang wird bei guter Witterung am **Dienstag, 4. Januar 2011 ab 08:00 Uhr bis ca. 11:00 Uhr** für das Publikum geöffnet.

ACHTUNG

Partielle Phasen einer Sonnenfinsternis dürfen nur mit besonderen Schutzfiltern beobachtet werden. Der direkte Blick in die Sonne mit ungeschützten Augen kann zu schweren Schäden oder sogar totaler Erblindung führen. Vor allem aber beim Umgang mit optischen Instrumenten (etwa Ferngläsern, Fotoapparate und Filmkameras) ist äusserste Vorsicht geboten. Sie müssen unbedingt vor dem Lichteintritt mit geeigneten Filtern geschützt werden. Die Teleskope der Rümlanger Sternwarte sind mit Filtern ausgerüstet, die eine gefahrlose Beobachtung ermöglichen. Filterbrillen können am Tag der Sonnenfinsternis zum Preis von Fr. 3.00 bei der Sternwarte Rümlang bezogen werden (kein Versand). Bei sorgfältiger Aufbewahrung können diese Brillen mehrmals verwendet werden.

Die Sterne lauter ganze Noten.

Der Himmel die Partitur,
der Mensch das Instrument.

*Christian Morgenstern, deutscher
Dichter (1871-1914)*

Die Weihnachtsgeschenk-Idee: Ein Orion-Abonnement

Wer kennt nicht das berühmte Sternbild Orion? Der Himmelsjäger ist eine der auffälligsten Konstellationen am winterlichen Sternenhimmel. Weniger bekannt - zumindest in der breiten Öffentlichkeit - ist die gleichnamige Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft (SAG). Während Jahren stand die Zeitschrift Orion in der Kritik, in erster Linie wissenschaftlich gebildetes Publikum anzusprechen. Angesichts der weitaus höheren deutschsprachigen Abonnentenzahl wurde von vielen Lesern der Anteil französischer und teils auch englischer Artikel als viel zu hoch empfunden.

Mitte 2007 gab sich das Orion ein völlig neues Gesicht. «Wir wollen eine Zeitschrift für an Astronomie interessierte 'Normalbürger' gestalten.» steht denn auch auf der Website der SAG zu lesen. Nicht mehr komplizierte mathematische Formeln und nur von Fachleuten zu entziffernde Diagramme prägen den Inhalt. Beobachtungspraxis, Erfahrungsaustausch unter Hobby-Astronomen, Beiträge aus den Sektionen, Erlebnisberichte von astronomischen Studienreisen, Neuigkeiten aus der Weltraumfahrt dominieren das bis zu 50 Seiten starke Heft, ohne aber wissenschaftliche Fachartikel ganz zu verdrängen. Einsteiger und Erfahrene kommen also gleichermaßen auf ihre Rechnung. Dem neuen redaktionellen Leiter Thomas Baer ist es gelungen, ein übersichtlich nach Rubriken geordnetes Magazin zu gestalten, in welchem sich Amateur-Astronomen und Profis auf Augenhöhe begegnen, in welchem Astro-Novizen von den «alten Hasen» viel Nützliches über das Praktizieren dieses schönen Hobbys erfahren. Unter der Rubrik «Aktuelles am Himmel» erscheint in jeder der sechs jährlichen Ausgaben ein zweimonatiger Astrokalender, dem die wichtigsten Erscheinungen zu entnehmen sind.

Das Magazin verdient Beachtung und eignet sich hervorragend als Weihnachtsgeschenk für den Götlibub, alle Allgemeininteressierten oder den Sternverrückten. Mehr über das Orion findet man auf der fol-

genden Website:

<http://sas.astronomie.ch/orion.html>

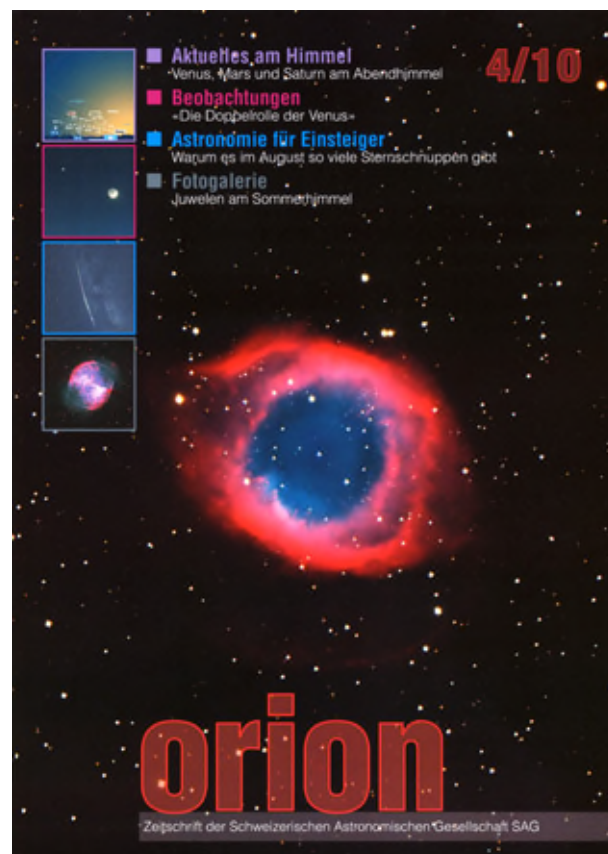
In Verbindung mit einer Vereinsmitgliedschaft bei einer SAG-Sektion kostet das Jahresabonnement (sechs Ausgaben) Fr. 48.- plus Mitgliedschaftsbeitrag der jeweiligen Sektion (im Fall des VSRR Fr. 25.- passiv, Fr. 50.- aktiv). Für Jungmitglieder bis 20 Jahren bzw. bis 26 Jahren falls in Ausbildung gilt für das Orion ein reduzierter Preis von Fr. 24.- plus Mitgliedschaftsbeitrag (beim VSRR Fr. 15.-). Mitgliedschaften können über unsere Website angemeldet werden (auch gleich mit Orion):

<http://ruemlang.astronomie.ch/Beitritt.html>

Die Zeitschrift kann aber auch von Nichtmitgliedern abonniert werden. Das Jahresabonnement kostet dann Fr. 60.-, Jungmitglieder bezahlen Fr. 30.-. Eine vereinsunabhängige Anmeldung erfolgt direkt unter folgender Adresse:

Zentralsekretariat SAG
Gerold Hildebrandt
Postfach 540
8180 Bülach
ghildebrandt@hispeed.ch

Unter dieser Adresse können auch Probenummern bezogen werden.



Vermischtes

- * **James Cook Ausstellung in Bern:** Im Historischen Museum Bern ist vom 7. Oktober 2010 bis 13. Februar 2011 eine Sonderausstellung unter dem Titel «James Cook und die Entdeckung der Südsee» zu bewundern. Ausgestellt sind viele Bilder von John Webber, eines nach England ausgewanderten Schweizer Malers (Johannes Wäber), der Cook auf seiner dritten Reise begleitete, sowie viele zeitgenössische Navigationsinstrumente. Was hat das alles mit Astronomie zu tun? Der berühmte englische Seefahrer war im VSRR schon zweimal Thema im Zusammenhang mit Astronavigation und dem Venusdurchgang 2004. Die Rückmeldungen von Besuchern, welche die Ausstellung bereits gesehen haben, klingen durchwegs positiv! Weitere Infos unter folgender Website: <http://www.bhm.ch/james-cook.html>
- * **Zahlungen der Mitgliedschaftsbeiträge:** Wir möchten unsere geschätzten Mitglieder darauf hinweisen, dass Bareinzahlungen am Postschalter für den Zahlungsempfänger, wie z. B. den VSRR, erhebliche Gebühren nach sich ziehen (Fr. 3.- pro Einzahlung). Wir bitten Sie deshalb, Schalterzahlungen möglichst zu vermeiden und die Vereinsbeiträge jeweils per Vergütungsauftrag einzuzahlen. Besten Dank.

Himmlisches in Kürze

Der Mond bietet sich während den üblichen Öffnungszeiten der Sternwarte Rümlang an den folgenden Mittwochabenden am besten für die Beobachtung an: 17. und 24. November, 15. und 22. Dezember 2010, 12. und 19. Januar, 9. und 16. Februar und 9. und 16. März 2011.

Finsternisse: Partielle Mondfinsternis am 21. Dezember 2010 und partielle Sonnenfinsternis am 4. Januar 2011 (siehe Beiträge in dieser Ausgabe)

Merkur zeigt sich in guter Abendsichtbarkeit ab etwa 10. bis 31. März 2011.

Venus: Am 29. Oktober 2010 durchlief sie die untere Konjunktion mit der Sonne, wechselte die Seite und zieht etwa ab Mitte November als hellstrahlender Morgenstern am Ostsüdosthorizont hoch. Bis etwa Mitte März 2011 behält sie die Rolle des Morgensterns. Vor ihrem Abtreten gibt sie sich aber am 1. März 2011 noch ein hübsches Stelldichein mit der hauchdünnen Mondsichel knapp über dem Südosthorizont. Am 17. August steht sie in oberer Konjunktion mit der Sonne, und im Oktober 2011 werden wir sie wieder am Abendhimmel bestaunen können.

Mars Am 4. Februar 2011 steht er in Konjunktion mit der Sonne. Nur ganz langsam steigt er etwa ab Juli 2011 am Morgenhimmel empor. Dann kann er als kleines rötliches Pünktchen über dem Osthorizont gesehen werden. Erst ab Mitte Februar 2012 können wir Mars wieder in unseren abendlichen Beobachtungsprogrammen zeigen.

Jupiter bleibt der Star am Abendhimmel und weiterhin in enger Nachbarschaft zu Uranus. Am 4. Januar 2011 kommt es zur dritten und letzten Konjunktion zwischen diesen beiden Planeten, was bereits mit einem guten Fernglas beobachtet werden kann. Die beiden nähern sich auf einen scheinbaren Abstand von 31 Bogenminuten. Etwa Mitte März verabschiedet sich Jupiter am Westhorizont.

Saturn befand sich am 1. Oktober 2010 in Konjunktion mit der Sonne und wechselte auf die Westseite. Damit steht er bis zum Anfang des nächsten Jahres am Morgenhimmel, rückt im Frühling in den mitternächtlichen Himmel und kann etwa ab Mitte März 2011 wieder an unseren Abendführungen gezeigt werden.

Uranus bleibt zunächst in enger Begleitung von Jupiter, mit dem es am 4. Januar 2011 zu einer letzten engen Annäherung kommt (s. d.). Noch etwas früher als Jupiter, schon etwa Mitte Februar verblasst das kleine bläuliche Planetenscheibchen am Westhorizont und schreitet seiner Konjunktion mit der Sonne am 21. März 2011 entgegen.

Neptun bleibt bis anfangs 2011 über dem SW-Horizont sichtbar, gibt aber in unseren Fernrohren keine spektakuläre Figur ab.

Meteorströme (Sternschnuppen): Die Leoniden am 17./18. November werden von etwas Mondlicht beeinträchtigt sein. Die Monocerotiden um den 20. November bilden einen sehr sternschnuppenarmen Strom. Gleich drei Meteorströme durchfliegt die Erde Mitte Dezember. Unter ihnen ist der Geminiden-Strom mit bis zu 110 Meteoren pro Stunde um den 14. Dezember der reichhaltigste, die Coma Bereniciden und Ursiden bringen es auf fünf bis zehn Erscheinungen pro Stunde (Maxima 20. bzw. 22. Dezember).

Deep Sky (Gestirne ausserhalb des Sonnensystems): Monsieur Charles Messier hat im 18. Jahrhundert der Nachwelt einen kurzen aber reichhaltigen Katalog mit über hundert spektakulären Beobachtungszielen hinterlassen. Messiers Fernrohrjagden galten eigentlich den Kometen, seine Funde aber waren häufiger Sternhaufen, Galaxien, diffuse und planetarische Nebel und Supernova-Überreste. «Seine» Objekte - die wenigsten hat er zwar als erster selber entdeckt - bilden stets einen wichtigen Bestandteil unserer Abendführungen.

Wichtige Termine

- **Freitag, 10. Dezember 2010 um 19:30 Uhr:** Adventshöck im Gemeinde-Foyer Worbiger (öffentlich - Eintritt frei).
- **Dienstag, 21. Dezember 2010 ab ca. 07:20 Uhr:** Partielle Mondfinsternis (siehe Beitrag in dieser Ausgabe, Sternwarte nicht geöffnet!)
- **Dienstag, 4. Januar 2011 um 08:00 bis ca. 11:00 Uhr:** Partielle Sonnenfinsternis 74.6%, Sternwarte Rümlang, siehe Beitrag in dieser Ausgabe (öffentlich - Eintritt frei).

Sternwarte Rümlang

Bei guter Witterung ist die Sternwarte zu folgenden Zeiten für öffentliche Beobachtungen geöffnet:

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 ca. 1½ Std. - Eintritt frei

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

Tel. 044 817 06 83

(Trick: 0860448170683 kürzere Wartezeit)

Kontakte / Vorstand

Walter Bersinger, Präsident,
Obermattenstrasse 9, 8153 Rümlang
P 044 817 28 13 oder 079 668 24 88,
G 058 158 88 34.

E-mail: walter.bersinger@bluewin.ch

Heinz Rauch, Vizepräsident, Archivar,
Zürichweg 12, 8153 Rümlang
P 044 817 02 64, M 079 324 61 66

Mylène Wildemann, Aktuarin, Huebacher
22, 8153 Rümlang, 044 880 72 82

Erwin Jegerlehner, Kassier & Schlüsselverwaltung,
Gartenstrasse 7, 8153 Rümlang,
P 044 817 11 68

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: <http://ruemlang.astronomie.ch/>
SAG: www.astroinfo.ch