

VSRR-Infoblatt

Verein Sternwarte Rotgrueb Rümlang



Auflage: ca. 160, erscheint 4x jährlich
Redaktion: Walter Bersinger
(gedruckt auf FSC-Papier)

Nr. 64
Rümlang, 15. Mai 2011

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



Revolution am Himmel

Allein das Wetter zauberte am Schweizerischen Tag der Astronomie vom Samstag, 9. April 2011 schon eine Revolution an den Himmel. Seit Messbeginn in der Mitte des 19. Jahrhunderts wurde von den Wetterdiensten im April keine so hohe Temperatur gemessen wie in diesen Tagen! Fast schon ein Vergehen also, an einem solch wolkenlosen Prachtstag eine Innenveranstaltung durchzuführen. Bloss, was hätte wohl Petrus für eine Revolution am Himmel veranstaltet, wenn wir eine Beobachtungsveranstaltung geplant hätten?

Nun, über schönes Wetter beklagt man sich freilich nie, und so wussten ihm die gut 20 Veranstaltungsbesucherinnen und -besucher wenigstens während des Apéros draussen vor dem Bibliothekseingang eine gute Seite abzugewinnen. Um 11:00 Uhr stiessen der eingeladene Referent, Prof. Harry Nussbaumer und die Gäste mit Weisswein auf den Frühling an, während die Bibliothek Rümlang nach Ladenschluss für den Vortrag eingerichtet wurde. Schon eine halbe Stunde später konnte die kleine Schar in der verdunkelten Bibliothek Platz nehmen, und Harry Nussbaumer begann mit der Vorstellung seines Buches «Revolution am Himmel».

Seine Ausführungen erinnerten an das Internationale Jahr der Astronomie vor zwei Jahren, das ebenfalls den beiden grossen Geistern Johannes Kepler und Galileo Galilei gewidmet war. Der Referent verstand es, auf lebendige und einfach

verständliche Weise die holprige Geschichte des Durchbruchs der Kopernikanischen Lehre zu vermitteln. Dabei zeigte sich einmal mehr der starke Kontrast zwischen dem bescheidenen, für das Wohl der Wissenschaft einsethenden Kepler und dem hochnäsigen Show- und Businessman Galilei. Deutlich kamen im Vortrag auch die Hindernisse zur Geltung, die vor allem Galilei von der katholischen Kirche in den Weg gelegt wurden.

Ein weiteres Glas Weisswein und Knabberereien im Sonnenschein draussen vor der Bibliothek rundeten den Anlass ab.

Mit den Gestirnen um die Welt

Schreckliche Schiffskatastrophen bewogen die Britische Admiralität anfangs des 18. Jahrhunderts, einen Wettbewerb über Methoden zur Bestimmung des Längengrads auf See auszuschreiben. Zwar gelang es den Seefahrern schon viele Jahrhunderte zuvor, die so genannte Mittagsbreite auf See zu bestimmen. Doch der Längengrad blieb das grosse Problem. Eine Summe, die heute einem Millionenbetrag gleichkäme, war vor fast 300 Jahren für eine Ortsbestimmungsmethode ausgesetzt

worden, die über weite Reisen hinweg eine hohe Genauigkeit garantieren würde.

Mit diesen Feststellungen eröffnete der Gastreferent Kurt Meierhofer, Ausbildungschef der Regionalgruppe Zürich des Cruising Clubs der Schweiz (CCS), am Dienstag, 10. Mai 2011 im Gemeindefoyer Rümlang seinen spannenden Vortrag. Mit lustigen Anekdoten versetzt, entwickelte Kurt Meierhofer die Thematik an diesem Abend und bildete das zahlreich erschiene Publikum nahezu zu kompetenten Astronavigatoren aus. Seine Grafiken verdeutlichten die Funktionsweise der astronomischen Ortsbestimmung, die vor der Entwicklung des Satelliten-gestützten GPS während 200 Jahren die einzige zur Verfügung stehende Methode zur Standortbestimmung in der See- und auch in der Luftfahrt diente.

Im letzten Teil seines Vortrags regte Kurt Meierhofer die grauen Zellen mit anspruchsvollen Rechenbeispielen an, die für eine Ortsbestimmung mittels Sextant gelöst werden mussten. Mussten - Vergangenheitsform! Denn das alles gehört im Zeitalter des GPS der Vergangenheit an. Nichtsdestotrotz; der gestandene Seebär fühlt sich mit einem Sextant an Bord eines Segelschiffes auch heute noch wohler, denn dieser funktioniert gänzlich ohne Strom! Und während sich die Amerikaner vorbehalten, die GPS-Satellitendaten zu verfälschen, wird es ihnen schwerlich gelingen, den Lauf der Gestirne zu verfälschen!



Totale Mondfinsternis

Das Vollmonddatum **15. Juni 2011** ist in verschiedenlicher Hinsicht ein spezielles: Da die volle Mondphase nahe der Sommer-sonnenwende stattfindet, handelt es sich um die kürzeste Vollmondnacht des Jahres. Zudem geht der Erdtrabant um 21:17 Uhr bereits teilverfinstert am mathematischen Horizont auf (theoretischer Horizont auf Augenhöhe ohne Gebirgserhebungen). Dass auf der gegenüberliegenden Seite fast gleichzeitig die Sonne untergeht, ist nicht etwa Zufall, sondern gerade die Erklärung für das Zustandekommen einer Mondfinsternis. Nur wenn Sonne, Erde und Mond auf einer Linie stehen, gerät der Mond in den Schatten, den die Erde in den Welt-raum hinaus wirft. Nur fünf Minuten nach dem Mondaufgang - um 21:22 Uhr - beginnt die Totalität. Diesen Übergang, das heisst das vollständige Eintauchen des Mondes in den Kernschatten der Erde, wird sich von der Sternwarte Rümlang aus gesehen allerdings noch hinter den Bergerhebungen abspielen. Der Trabant - sobald er sich etwas links des Mürtchenstocks über die Bergzüge des Sarganserlandes erhebt - wird sich unseren Augen von Anfang an total verfinstert präsentieren. Bloss, wird er das wirklich? Von Anfang an?

Wie eingangs erwähnt wird die eben erst untergegangene Sonne noch viel Dämmerungslicht in der Atmosphäre zurück lassen. Der total verfinsterte Mond, der um einen Faktor von mehreren tausend schwächer scheint als bei unverfinstertem Vollmond, wird Mühe haben, sich gegen den dämmrigen Himmel durchzusetzen. Einer fotografischen Aufnahme von der Mondfinsternis vom 16. Mai 2003 nach zu schliessen dürfte der Mond frühestens bei einem Stand von etwa 4° bis 5° über dem Horizont allmählich sichtbar werden. Das wird erst um 22:00 Uhr der Fall sein. Der Mond ist dann bereits am Mürtchenstock vorbei.

Allmählich verbessert sich das Kontrastverhältnis zwischen der rötlich verfärbten Mondscheibe und dem Dämmerungshimmel zu Gunsten des Mondes. Der Grund für die Rötung ist derselbe, der auch für die Rotfärbung der Sonne am Horizont bei ihrem Auf- oder Untergang verantwortlich ist. Luftmoleküle und Dunst streuen die kurzwelligeren Blauanteile stärker als die Rotanteile, wodurch auf Grund des längeren Lichtwegs die Rottöne überwiegen.

Die maximale Verfinsternis erreicht der Mond um 22:13 Uhr kurz nach dem Ende der bürgerlichen Dämmerung (Sonne 6° unter dem Horizont). Der Mond steht dann fast genau über dem Rautispitz am Südosthorizont (Azimut 136°). Die hier gemachten Positionsangaben gegenüber dem Bergpanorama beziehen sich ausdrücklich immer auf den Beobachtungsstandort der

Sternwarte Rümlang. Schon wenige Kilometer Standortunterschiede können zu bedeutenden scheinbaren Positionsunterschieden führen. Eine weitere Grosse Frage betrifft stets auch die Helligkeit und die Färbung des Mondes. Diese kann in Abhängigkeit von der Entfernung von der Erde sowie von der Eindringtiefe in den Kernschatten sehr unterschiedlich ausfallen. Die grosse Eindringtiefe (Magnitude) von 1.705 spricht für eine sehr dunkle, der überdurchschnittliche Abstand von der Erde eher für eine helle Erscheinung. Dieser Gegensatz dürfte zu einer eher mittel-hellen Finsternis mit tieferer oder rostroter Färbung und hellem Aussenbereich führen.



Das Ende der Totalität fällt zeitlich exakt mit dem Ende der nautischen Dämmerung zusammen. Das bedeutet, dass die Sonne zu diesem Zeitpunkt, nämlich um 23:03 Uhr 12° unter dem Horizont steht. Es folgt nun die partielle Kernschattenphase, die exakt eine Stunde dauert und kurz nach Mitternacht zu Ende geht.

Das recht seltene astronomische Ereignis fällt genau mit der regulären Öffnung der Sternwarte Rümlang am **Mittwoch, 15. Juni 2011** zusammen. Der zeitliche Ablauf der Mondfinsternis nimmt sogar Rücksicht (!) auf unsere gewohnte Öffnungszeit um **21 Uhr** (öffentlich - Eintritt frei).

Sternwarte Rümlang macht keine Sommerferien!

Wie schon häufig an dieser Stelle mitgeteilt, gilt das allerdings nicht nur im Sommer. Der Sternwarte Rümlang sind Ferien völlig fremd - sie guckt durchgehend zu den üblichen Öffnungszeiten durch! Familien mit schulpflichtigen Kindern dürfte dies freuen. Weitersagen erwünscht!

Generalversammlung

Am Donnerstag, 24. März 2011 um 19:30 Uhr trafen sich die VSRR-Mitglieder zur Hauptversammlung im Gemeinde-Foyer Rümlang. Zu allen Traktanden wurden jeweils sämtliche Stimmkarten erhoben. Das freut nicht nur den Präsidenten, sondern den gesamten Vorstand. Er nimmt dies als ein Zeichen des Vertrauens und dankt allen anwesenden Versammlungsteilnehmenden für die Unterstützung. Alle Eckdaten zur Jahresrechnung 2010 und zum Budget 2011 haben wir bereits in der letzten Infoblatt-Ausgabe veröffentlicht.

Anlässlich der Vorstandswahlen verkündete ich als Vorsitzender kurzfristige und mittelfristige Veränderungen im Vorstand. Nach 16-jähriger Beitragszeit zur Vereinsgeschichte inklusive 15 Jahren Vorstandszugehörigkeit trat unsere Aktuarin Mylène Wildemann aus dem Vorstand zurück. Die Anwesenden verabschiedeten Mylène mit einem grossen Applaus von ihrem Amt und hiess die Ernennung zum Ehrenmitglied gut. Albert Kuhn hat sich als Nachfolger von Mylène zur Verfügung gestellt und wurde ebenfalls mit Applaus gewählt. Wie unter den amtierenden Vorstandsmitgliedern abgesprochen kündigte ich an der GV auch zwei weitere Veränderungen an, die jedoch erst in zwei Jahren wirksam werden. Unser Kassier Erwin Jegerlehner hat den Wunsch geäussert, an den Wahlen von 2013 abgelöst zu werden. Wie bereits vorgängig angekündigt habe auch ich mich nun definitiv entschlossen, auf die GV 2013 vom Vorsitz zurückzutreten. Ich könnte mir vorstellen, im Vorstand weiterhin mitzuwirken und, wie einstweilen grob skizziert, Erwins Amt zu übernehmen. Die Nachfolge im Präsidium wird im Verlauf der kommenden zwei Jahre bestimmt. Alle anderen Vorstandsmitglieder haben sich für eine weitere Amtsperiode zur Verfügung gestellt.

Im Anschluss an die Generalversammlung gab Fritz Fuhrer den Anwesenden eine Aufdatierung über das Raumfährenprogramm der Amerikaner. «30 Jahre Space Shuttle-Flug - Wie geht es weiter?» Auf Grund dessen, was Fritz dem Publikum zu berichten hatte, ist man fast geneigt, diese Frage umformulieren: Geht es überhaupt weiter? Nur zwei Wochen zuvor war die Discovery von ihrem allerletzten Einsatz gelandet. Und die Endeavour sollte innert weniger Wochen zu ihrer letzten Reise starten. Für bemannte Raumfahrt schrumpfen die Budgets, und die US-Regierung will sie weitgehend der Privatwirtschaft überlassen. Die Versorgung der Internationalen Raumstation (ISS) wird noch bis 2020 von den Russen sicher gestellt. Mittels einer eindrucklichen Bildpräsentation, für die Fritz auf die Unterstützung von Ernst

Schütz zurückgreifen durfte, übertrug der Referent seine offensichtliche Faszination an der Raumfahrt auf das Publikum. Beiden Urhebern sei herzlich für diesen Beitrag gedankt.

Das Universum ist Veränderung. Unser Leben ist, was wir daraus machen.

*Marcus Aurelius, römischer Kaiser
(121-180)*



Themenabend «Hevelius»

Einer bereits fünfjährigen Tradition gehörend führt der VSRR am **10. August 2011** seinen sechsten Themenabend durch. Dieses Jahr werden zum Anlass des 400. Geburtsjahres des polnischen Astronomen Johannes Hevelius dessen Beiträge zur Sternkunde thematisiert.

Hevelius (1611-1687, Danzig) reiht sich nicht in den Reigen der ganz legendären Astronomen ein. Seine wissenschaftlichen Leistungen werden selten zitiert. Immerhin gehen etliche Sternbildbezeichnungen, ein Sternkatalog mit 1500 Einträgen, eine Mondkarte und einige Kometensichtungen auf ihn zurück. Er beobachtete Sonnenflecken, erklärte die Libration des Mondes korrekt und bestimmte die Grösse des Merkurs auf Grund eines Vorübergangs vor der Sonne im Jahr 1661.

Stoff genug also für mehrere Kurzreferate unserer Demonstratoren, die teils in Verbindung mit Fernrohrbeobachtungen im Kuppelraum, teils draussen auf der Wiese

mit Bildpräsentationen und mobilen Beobachtungsgeräten abgehalten werden.

Da wir auch Sonnenbeobachtungen beabsichtigen, beginnt die Veranstaltung ausnahmsweise bereits um 19:30 Uhr. Der Sonnenbeobachtung folgen Mondbeobachtungen, und dies voraussichtlich mit einem einfachen Nachbau eines so genannten Luftteleskops nach der Bauart von Hevelius. Zur Überbrückung der Dämmerungsphase ist eine Bildpräsentation über das Leben und Werk von Hevelius vorgesehen. Sobald die Dunkelheit Fernrohrbeobachtungen zulässt, widmen sich die Demonstratoren verschiedenen Objekten, die zwar nicht von Hevelius entdeckt wurden, sich jedoch in den von ihm begründeten Sternbildern befinden. Draussen auf der Wiese werden den Gästen die Sternbilder gezeigt, darunter - soweit über dem Horizont befindlich - auch diejenigen von Hevelius.

Mittwoch, 10. August 2011 um 19:30 Uhr in und bei der Sternwarte Rümlang. Bei ungünstiger Witterung werden die Kurzreferate in das Gemeinde-Foyer Worbiger verlegt. Die Veranstaltung ist öffentlich und der Eintritt ist frei.

Vermischtes

* **E-Mail-Adressen:** Gerne erinnern wir unsere Mitglieder daran, uns allfällig geänderte Mail-Adressen bekannt zu geben, damit wir sie kurzfristig auf bevor stehende Veranstaltungen aufmerksam machen können. Falls Sie in den letzten ca. drei Jahren die Adresse geändert haben, senden Sie bitte eine Mitteilung an:

walter.bersinger@bluewin.ch

Himmliches in Kürze

Der Mond bietet sich in den nächsten paar Monaten während den üblichen Öffnungszeiten der Sternwarte Rümlang an den folgenden Mittwochabenden am besten für die Beobachtung an: 8. und 15. Juni, 6. und 13. Juli, 3., 10. und 17. August, 7. und 14. September 2011.

Merkur zeigt sich in guter Morgensichtbarkeit ab etwa vom 25. August bis 13. September 2011.

Venus: Als Morgenstern sticht sie Mitte Mai ganz dicht am Osthorizont nicht mehr ins Auge. Am 21. Mai etwa ab 05:20 Uhr tritt sie im Trio mit Merkur und Mars zusammen ganz knapp am Osthorizont auf. Alle drei können dann bei ausgesprochen klaren Verhältnissen im gleichen Fernglasausschnitt gesehen werden. Sie verringert ihren Abstand zur Sonne weiter und verschwindet anfangs Juli im Dunstband des

ONO-Horizonts. Am 16. August steht sie in oberer Konjunktion mit der Sonne, wechselt dann an den Abendhimmel, und ab Mitte Oktober 2011 wird sie wieder als Abendstern am Westhimmel auftreten. Anfang November durchläuft sie parallel mit Merkur die Skorpionenscheren. Infolge der flach verlaufenden Ekliptik gewinnt sie aber nur langsam an Höhe über dem SW-Horizont.

Mars: Am 21. Mai gibt er ein Stelldichein mit Merkur und Venus (s. d.). Etwa ab Juli 2011 erklimmt der rötliche Planet am Morgenhimmel allmählich steilere Positionen. In einem Fernglas kann man ihn als kleines rötliches Pünktchen über dem Osthorizont ausmachen. Er bleibt aber noch lange Zeit auf Distanz zur Erde und ist selbst in grossen Fernrohren kein lohnendes Beobachtungsziel. Erst ab Mitte Februar 2012, wenn er auf seine Opposition zur Sonne am 4. März 2012 zusteuert, werden wir den Mars wieder während einiger Wochen an unseren Führungen zeigen können.

Jupiter Das grösste Mitglied des Sonnensystems gerät am 6. April in Konjunktion mit der Sonne. Aktuell gewinnt er über dem Osthorizont am Morgenhimmel an Höhe, und ab Juni könnte er auf Grund seiner Auffälligkeit gerne wieder mit dem Morgenstern verwechselt werden. In dieser Lückenbüsserrolle verweilt er bis in den Spätsommer hinein. Ab Mitte September können wir ihn auch an unseren öffentlichen Führungen in unserer Sternwarte wieder zeigen.

Saturn erklimmt in enger Nachbarschaft mit dem Jungfrau-Gamma-Stern Porrima am Südosthimmel immer grössere Höhen und verbessert damit seine Beobachtbarkeit. In der ersten Juni-Hälfte rückt Saturn während seiner Oppositionsschleife dem Doppelstern so nah, dass das Paar im selben Fernrohrausschnitt sichtbar sein wird. Nach seinem scheinbaren Stillstand bei Porrima am 14. Juni zieht Saturn wieder rechtläufig durch die Jungfrau. Nur ein Viertelgrad trennt dann die beiden hellen Gestirne. Nach dem Durchgang der Erde durch die Ringebene des Saturn im 2009, als wir genau auf die Ringkante blickten, präsentiert sich die Ringebene nun wieder so geneigt, dass der Anblick der Ringe wieder zu einem Genuss werden. Auch in den kommenden Jahren wird sich Ringlage weiter neigen und uns immer bessere Blicke gewähren. Gegen Ende August 2011 wird Saturn im Dunstband des Westhorizonts nur noch schwierig auszumachen sein.

Uranus: Nach seiner Konjunktion mit der Sonne am 21. März 2011 verweilt er im Sternbild Fische und zieht in den Morgen- und erst ab August in den mitternächtlichen Himmel. Seine Opposition zur Sonne er-

reicht er am 26. September 2011. Schon ab Ende August können wir das winzige bläuliche Planetenscheibchen wieder an unseren Führungen zeigen.

Neptun: Seit seiner Konjunktion mit der Sonne am 17. Februar hat er an den Morgenhimmel gewechselt und steht Mitte Mai zwei Stunden vor Sonnenaufgang 10° über dem SO-Horizont. Ab Anfang August können wir den äussersten Planeten auch gelegentlich wieder in unseren Fernrohren zeigen. Mit seinen 7.8 Magnituden Helligkeit gleicht er einem gewöhnlichen schwachen Einzelstern.

Meteorströme (Sternschnuppen):

Südliche Delta-Aquariiden: Sein Maximum fällt am 28. Juli in eine mondlose Zeit. Allerdings ist er mit etwa 20 Sternschnuppen pro Stunde ein eher schwacher Strom. Sein Radiant im Sternbild Aquarius steht in der Schweiz etwa von 1 bis 3 Uhr günstig. Ursprungskomet 96P/Machholz1. Lange Bahnen, mittlere Geschwindigkeit von 41 km/sec.

Perseiden: Das Maximum dieses sehr reichhaltigen und beliebten Stromes fällt dieses Jahr am 13. August exakt mit dem Vollmond zusammen. Das grelle Mondlicht beeinträchtigt Sternschnuppenbeobachtungen erheblich und lässt nur die sehr starken Meteorintritte in Erscheinung treten.

Deep Sky (Gestirne ausserhalb des Sonnensystems): Die Milchstrasse, das wolkeige Band, das wir auf Grund der zunehmenden Lichtverschmutzung von städtischen Agglomerationen aus nur noch selten erkennen können, bietet für Fernrohre die grösste Fülle von spektakulären Himmelsobjekten. Zu den üblichen Öffnungszeiten der Sternwarte Rümlang liegt die Milchstrasse im Mai und Juni jedoch eng am Horizont an. Neigen wir unseren Blick steil zum Himmel empor, so schauen wir durch einen sternarmen Himmel quer aus unserer Galaxis hinaus. Dort draussen gibt es zwar viele Nachbargalaxien, die sich aber durch das künstliche Streulicht in der Atmosphäre unserer Gegend nur schwer behaupten können. Deshalb gilt der Frühlingshimmel zu den eher ärmeren Himmelsregionen. Bis sich die sommerliche Sternenkulisse über den Horizont schiebt, zeigen wir unseren Gästen häufig den Offenen Sternhaufen Praesepe M44 im Krebs, das Galaxienpaar M65/M66 im Löwen oder jenes in der Grossen Bärin (M81/M82), den Doppeltstern Porrima (zeitweise zusammen mit Saturn!) und den Kugelsternhaufen M3 in den Jagdhunden.

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)

Wichtige Termine

- **Wochenende, 21./22. Mai 2011:** Delegiertenversammlung der SAG in Zürich, organisiert von der AGUZ mit interessanten Vorträgen (Programm siehe <http://aguz.astronomie.ch>)
- **Mittwoch, 15. Juni 2011 um 21:00 bis 00:30 Uhr:** Totale Mondfinsternis, Sternwarte Rümlang, siehe Beitrag in dieser Ausgabe (öffentlich - Eintritt frei).
- **Mittwoch, 10. August 2011 um 19:30 Uhr:** Themenabend «Hevelius», Sternwarte Rümlang, siehe Beitrag in dieser Ausgabe (bei ungünstiger Witterung im Gemeinde-Foyer Worbiger, Rümlang, öffentlich - Eintritt frei).
- **Samstag, 29. Oktober 2011 um 09:00 Uhr:** Herbstputz der Sternwarte. Wir freuen uns auf rege Teilnahme!
- **Samstag, 10. Dezember 2011 um 16:30 bis ca. 18:00 Uhr:** Partielle Mondfinsternis Grösse 0.627 bei Mondaufgang (Totale Mondfinsternis in Asien), mit Ferngläsern und privaten Teleskopen von der Chätschstrasse aus (öffentlich - Eintritt frei).
- **Montag, 12. Dezember 2011 um 19:30 Uhr:** Adventshöck im Gemeinde-Foyer Worbiger Rümlang (öffentlich - Eintritt frei).

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

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

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, Riedenhalddenstrasse 257, 8046 Zürich, 044 371 45 15

Web-Sites:

VSRR: <http://ruemlang.astronomie.ch/>

SAG: www.astroinfo.ch