

Heft 133

Jahrgang 34
(2006)

3/2006

TELESCOPIUM

Mitteilungen der
Volkssternwarte Bonn, Astronomische Vereinigung e.V.

Seite 35:
Trauer um Helmut Baltz

Trauer um
Lothar von der Weiden

Seite 36-37:
Bericht zum Treffen
am 10.06.06

Seite 38:
Tagung in Violau

Seite 39:
Neues zum
Argelanderturm

Seite 40-42:
Astrovorschau und
Quartalsrückblick

Seite 43:
ATT und
Planetenseminar

Seite 45:
Einladung zu weiteren
Veranstaltungen der
VSB

Seite 46:
Astropeiler Stockert

Rezension

Seite 47-48:
Termine



**Die sensationellen Aufnahmen vom Hubble Space Telescope
nehmen kein Ende**

Spiralgalaxie NGC 5866 aus dem Sternbild des Drachen (weiteres auf S. 34)



ISSN 0723-1121

Editorial

Liebe Leserinnen und Leser,

die Sommersonnenwende ist vorbei und die Tage werden kürzer, d.h. für das Beobachten werden die Nächte wieder länger. Hurra! Aber leider müssen wir uns noch bis Oktober/November gedulden, die Sommerzeit ist sehr hartnäckig und erlaubt so schnell keine langen und dunklen Beobachtungsnächte.

Aber das soll uns nicht von den Freuden der praktischen Astronomie in der warmen Jahreszeit abhalten. So wurden kürzlich 4 Beobachtungsnächte im Argelanderturm durchgeführt, wo man den Jupiter und andere Objekte bestaunen konnten.

Damit diese Nächte zu einem dauerhaften Angebot werden, wird es ab Anfang September ein Seminar

für Interessierte geben, wo es um die Bedienung von Fernrohren, das Zurechtfinden am Himmel und das Vermitteln von Wissen geht. Somit kann die Betreuung der Beobachtungsnächte auf mehrere Schultern verteilt werden.

In den vergangenen Wochen gab es viele astronomische Veranstaltungen an denen Vereinsmitglieder aktiv teilnahmen und hier für alle von ihren Erlebnissen berichten. Vielleicht ist ja für den einen oder anderen eine Anregung dabei, im nächsten Jahr auch mal an einer der genannten Veranstaltungen teilzunehmen. RS

Für Beiträge bitte unbedingt den Redaktionsschluß beachten:

Redaktionsschluß für Heft 4 (2006):

1. Oktober 2006

Redaktionsschluß für Heft 1 (2007):

1. Dezember 2006

Redaktionsschluß für Heft 2 (2007):

15. März 2007

Redaktionsschluß für Heft 3 (2007):

15. Juli 2007

Impressum

TELESCOPIUM

Mitteilungen der Volkssternwarte Bonn, Astronomische Vereinigung e.V.

Erscheint vierteljährlich im Eigenverlag – Aufl. 450 Expl.

Namentlich gekennzeichnete Artikel geben nicht unbedingt die Meinung der Herausgeberin wieder. Copyright bei den Autoren.

Redaktion: Rena Schmeel
 Redaktionelle Mitarbeit: Paul Hombach (PH), Dr. Jürgen Wirth, Helmut Burghardt, Daniel Fischer
 Layout: Jens Schmitz-Scherzer
 Redaktionsanschrift: Poppelsdorfer Allee 47, 53115 Bonn, Tel.: 02 28 / 22 22 70
 Redaktions-e-mail: redaktion@volkssternwarte-bonn.de
 Redaktionsschluß: 01.10.2006

Bezugspreise: Mitglieder frei Einzelheft: 1,50 €
 Bezug: Bestellungen@volkssternwarte-bonn.de
 Jahresabonnement: 8,50 €, + inkl. „Sternzeit“: 14,00 €

Mitgliederbeiträge (monatliche Mindestbeiträge):
 Erwerbstätige: 4,00 €
 Personen mit geringem Einkommen: 3,00 €
 Schüler, Studenten sowie Familienmitglieder: 2,00 €

Der Aufnahmeantrag ist auch im Internet unter www.volkssternwarte-bonn.de erhältlich.

Bankverbindung:
 Postbank Köln • BLZ 370 100 50 • Kto.-Nr. 28 68-503

BIC: PBNKDEFF370 • IBAN: DE81 37010050 0002868503

email (Vorstand): vorstand@volkssternwarte-bonn.de

Spiralgalaxie komplett als flache Scheibe sichtbar

Dies ist ein einzigartiger Anblick der Scheibe der Galaxie NGC 5866. Hubbles scharfer Blick zeigt eine frische Staubfahne, welche die Galaxie in 2 Hälften teilt. Dieses Bild hebt die Struktur der Galaxie besonders hervor, eine scharfe rötliche Ausbuchtung umhüllt den strahlenden Kern, eine blaue Scheibe von Sternen verläuft parallel zur Staublinie und ein transparenter äußerer Halo. NGC 5866 ist eine Galaxie des Typs „S0“. So betrachtet sieht sie aus wie eine glatte flache Scheibe mit ein wenig Spiralstruktur. Trotzdem gehört sie zur „Spiralkategorie“, wegen der flachen Hauptscheibe aus Sternen, gegenüber der sphärisch runden (oder elliptischen) Klasse von Galaxien. NGC 5866 liegt in der nördlichen Konstellation Drachen, in einer Entfernung von ca. 44 Mio. Lichtjahren. Sie hat einen Durchmesser von ca. 60.000 Lichtjahren, ungefähr 2/3 des Durchmessers der Milchstraße, aber mit ungefähr der gleichen Masse wie die Milchstraße. Die Aufnahme des Hubble von NGC 5866 ist eine Kombination aus blauen, grünen und roten Filteraufnahmen mit der „Advanced Camera for Surveys“ im Februar 2006.

Credit: NASA, ESA, and The Hubble Heritage Team (STScI/AURA)

Acknowledgment: W. Keel (University of Alabama, Tuscaloosa)

URL: <http://hubblesite.org/newscenter/newsdesk/archive/releases/2006/24/image/a>

Trauer um Helmut W. Baltz

Mit Bestürzung mußten wir vom Tode unseres geschätzten Vereinsmitgliedes Herrn Helmut Baltz erfahren, der am 27. Mai 2006 im Alter von 85 Jahren verstorben ist. Tage zuvor hatte ich noch mit ihm telefoniert, um mich mit ihm wie gewohnt sehr herzlich über astronomische Themen und die Volkssternwarte zu unterhalten. Besonders interessiert war Herr Baltz dabei an der Sonnenfinsternis vom 29. März, die ja auch in Libyen zu beobachten war – dort, wo Herr Baltz, Jahrgang 1920, im 2. Weltkrieg stationiert war. Nach dem Krieg geriet er in kanadische Gefangenschaft, woraus eine lebenslange Freundschaft bzw. Mitgliedschaft in der deutsch-kanadischen Gesellschaft wurde – das

mag als ein Beispiel für seine offene und freundliche Art genannt sein.

Sein Interesse an der Astronomie war vielfältig. Er engagierte sich z.B. für den Astroteiler Stockert, den er zuletzt Anfang April mit Simon Daniel besuchte.

Ich erinnere mich an viele gemeinsame Exkursionen und Beobachtungen in den letzten 20 Jahren. Bei Veranstaltungen wie Tagen der offenen Tür oder bei der Vereinspräsenz auf dem ATT konnten wir stets auf seine Unterstützung zählen. Bei den letzten Planetenseminaren war Herr Baltz trotz seines fortgeschrittenen Alters zur Freude aller Anwesenden wieder erschienen und war wie so oft einer der

treuesten und interessiertesten Teilnehmer. Er wird uns fehlen, aber wir werden sein Andenken bewahren!
Paul Hombach



Helmut Baltz auf dem Planetenseminar im Januar 2006. Foto: PH

Wir trauern um Lothar von der Weiden

Viele Teilnehmer früherer Einführungskurse werden sich vielleicht an den älteren Herrn erinnern, der sich häufig mit intensiven Fragen meldete und auch immer wieder als Zuhörer an den Vorträgen des „Forum Astro-

nomie“ teilnahm. Anfang Februar 1993 war er dann als 420. Mitglied in die Volkssternwarte eingetreten. In den letzten Jahren war es um ihn still geworden. Nun haben wir erfahren müssen, daß er Mai 18 kurz vor seinem 81.

Geburtstag verstorben ist. Mit seiner zurückhaltenden Art und seinem intensiven Interesse wird er mir und allen, die ihn gekannt haben, in angenehmer Erinnerung bleiben.

Dr. Jürgen Wirth

ISS im Dauerlicht

Vom 17. bis zum 21. Juni 2006 tauchte die Internationale Raumstation für 60 Umläufe nicht in den Erdschatten ein. In dieser Zeit konnten wir bis zu 4 Überflüge pro Nacht beobachten.

Ist die ISS bei uns sichtbar, können wir meist nur eine, manchmal auch zwei Passagen pro Nacht beobachten. Als die Sonne aber Mitte Juni ihren mitternächtlichen Tiefststand erreichte, stand sie in Bonn nur 16° unter dem Horizont und schien 250 km über uns immer noch. Überflog dann die Raumstation mit ihrer Bahnhöhe von 340 km das nächtliche Bonn, wurde sie ständig über den Nordpol hinweg von der Sonne angestrahlt. So konnten wir auch die Passagen beobachten, die sonst im Schatten liegen. (Mitte Dezember muß man sich schon in 7500 km Höhe bemühen, will man sich um Mitternacht noch sonnen.)

Auch zum Winteranfang befindet sich ISS jedes Jahr einige Tage lang in ununterbrochenem Sonnenlicht. Überquert sie zu dieser Zeit die Nachtseite der Erde auf dem südlichsten Teil ihrer Bahn, wird sie ständig über den Südpol hinweg beleuchtet. Aber davon bekommen wir auf der Nordhalbkugel nichts mit.

Während der Dauerbeleuchtung steigt die Temperatur an Bord der Raumstation jedesmal meßbar an. Das gleiche Phänomen konnte 15 Jahre lang auf der russischen Raumstation MIR beobachtet werden, sie hatte eine ähnliche Bahnlage wie die ISS.

Helmut Burghardt



Foto: NASA

Ziele der Vereinigung überprüft – Umsetzung neu definiert

Auf vielfachen Wunsch trafen sich am 10.06.2006 interessierte Mitglieder der VSB auf Einladung des Vorstandes zu einer Besprechung, um die in der Satzung verankerten Ziele des Vereins zu überprüfen, zu diskutieren und ihre Umsetzung in praktischen und theoretischen Maßnahmen zu besprechen.

Als erster Moderator dieses Treffens konnte Michael Salchow um 15.15 Uhr 24 Mitglieder begrüßen; er stellte zunächst als **Zielsetzung der Veranstaltung** heraus, daß wieder Klarheit zu schaffen sei über:

- unterschiedliche Vorstellungen hinsichtlich der Umsetzung der **Vereinsziele**,
- den Stand und die Pflege und Entwicklung von **Leitbildern**, sowie
- mögliche **Aktionen** und **Veranstaltungen**, einschließlich der bisher bereits durchgeführten Veranstaltungen

Hierzu trug er zunächst zur historischen Entwicklung des Vereins VSB vor und schlug einen Bogen von ersten Interessententreffen ab Mai 1971, über die **Gründung** des Vereins VSB im Oktober 1972, wies auf die **erste Satzung vom 12.10.1972** hin, die im wesentlichen bis heute unverändert geblieben, in der Fassung vom 04.11.1999 gültig ist.

Die **Vereinsziele** der VSB e.V. sind festgelegt in **§ 2.1 der Satzung**, sie setzen sich zusammen aus den Komponenten:

- Pflege und Verbreitung der volkstümlichen Astronomie,
- Förderung amateurastronomischer Arbeit. Hierzu kommen noch
- Forderungen / Auflagen im Zusammenhang mit Erteilung / Fortschreibung der Gemeinnützigkeit,

dies sind z.Z.: Förderung der Erziehung, Volks- und Berufsbildung sowie der Studentenhilfe **Leitbilder** eines Vereins sind üblicherweise **Bestandteil der Ziel-darstellung in der Satzung** oder werden – wie im Fall der VSB - **davon abgeleitet**, hier sind in

der Reihenfolge der Herausgabe zu erwähnen:

- 1 Aufsatz Jürgen Wirth (JW) in der 10-Jahres-Festschrift 1982,
- 2 Aufsatz Dr. Jürgen Wirth (JW) in der 25-Jahres-Festschrift 1999,
- 3 Beschlußempfehlung MS 200512 (nicht veröffentlicht, liegt dem Vorstand zur Beratung und Beschlußfassung vor),
- 4 Leitbildpapier Tom Pflieger (TP) Mai 2006 (nicht veröffentlicht),
- 5 Neues Leitbildpapier JW (in Arbeit - Mai 2006).

Veranstaltungsspektrum

Die existierender Aktivitäten und in Entwicklung befindlichen Planungen der VSB bezüglich öffentlicher Beobachtungen wurden im folgenden kurz vorgestellt:

Jörg Stegert:

„Bonner Sternenhimmel“

Jörg Stegert (JS) berichtete über die Veranstaltung, welche im Winter freitags an den Geräten des Astronomischen Instituts für Astronomie und an zwei Geräten der Volkssternwarte stattfindet. Die Veranstaltung richtet sich vorrangig an Laufpublikum. JS stehen ca. 12 Helfer zur Seite, bei einem Termin sind ca. 2-4 Helfer anwesend. Schwerpunkt der Veranstaltung ist die Beobachtung, bei schlechtem Wetter ergänzt durch Vorträge.

Je Winterhalbjahr finden 8 bis 10 Veranstaltungen statt mit insgesamt rd. 250 Besuchern.

Ziele sind:

- das Ansprechen und Erreichen vieler Personen,
- Sternführungen mit großen Gruppen. Die vorhandenen Möglichkeiten sollen noch verbessert werden durch das Erneuern und Verbessern der Ausstattung (Okulare, Zubehör).

Diese soll möglichst auch im Argelanderturm Verwendung finden können.

Dr. Jürgen Wirth: Sachstand und Planungen „Argelanderturm“

JW stellte die Pläne für den Argelanderturm vor. Neben einer Kurzdarstellung der noch bestehenden baulichen Mängel wie

- Treppenunterbau zum Eingang in die alte Sternwarte
- der maroden Bausubstanz des Beobachtungsturms,
- einer notwendigen Neuinstallation der Dachklappen,
- dem Baumschnitt,
- wies er auf Pläne hin, die Wände im Quergang und im Zugang für eine Argelander-Ausstellung zu nutzen,
- eine neue (endgültige) Halterung (Säule) für das/die dort einzusetzende/n Instrument/e einzubauen, was jedoch erst nach genügender Erfahrung im Beobachten und nach Behebung der baulichen Mängel erfolgen soll.

Zielsetzung der Aktivitäten im Argelanderturm gehe, so JW, mehr in Richtung „Förderung der Amateurastronomie“, d.h. kleineren Gruppen aus dem Mitgliederkreis (ggf. auch Interessenten) auch einmal längere Beobachtungsmöglichkeiten bieten, sowie Theorie und Praxis der Beobachtung zu vermitteln.

Paul Hombach: Planetenseminar

Paul Hombach (PH) berichtete über das Planetenseminar der AG Planeten, das zweimal im Jahr mit je ca. 30 Teilnehmern stattfindet.

Ziel ist,

- aktiven Beobachtern eine Plattform zum Austausch, zur Vermittlung und zur Weiterentwicklung zu bieten. Zielgruppe ist der gesamte Verein, ergänzt durch Sternfreunde und Referenten aus der Region.

Das Planetenseminar ist ein Forum für Sternfreunde, die sich tiefer mit der Technik beschäftigen und dieses Wissen auch an andere vermitteln wollen.

Leitbildpapier

Thomas Pfleger, Mai 2006

Aus seinem bisher nicht veröffentlichten „Leitbildpapier“ stellte TP anschließend Aspekte zur Umsetzung der Vereinsziele vor. Ziel solle demnach eine ganzjährige Beobachtungsmöglichkeit sein, die Theorie und Praxis beinhaltet. Dazu werde ein „Führungsteam“ benötigt. Wesentliche Ziele/Aufgaben dieses Teams umfassen

- die interne Aus- und Fortbildung des Teams, ggf auch interessierter Mitglieder
- das Anlegen eines Vortragspools
- die Verbesserung der Kommunikation unter den Mitgliedern und
- das Anbieten eines „Fernrohrführerscheins“, damit mehrere, kompetente Teammitglieder in die Vermittlung von Theorie und Praxis an Vereinsmitglieder und außenstehende Interessenten einbezogen werden könnten.

Als zweiter Moderator dieses Treffens stellte Johannes Georg Schäfer im Anschluß an eine Pause eine **Liste der vorgeschlagenen / gewünschten, publikumswirksamen Veranstaltungen** auf, hier in der Übersicht:

- Forum Astronomie ca. 55 Teilnehmer
- Einführungskurs (JW) bis zu über 50 Teilnehmer
- Forschung Aktuell (JW) ca. 30 Teilnehmer
- Bonner Sternenhimmel (JS) ca. 30 Teilnehmer
- Beobachtungen Argelander-turm
- Planetenseminar (PH) ca. 30 Teilnehmer
- Individuelle Beratung in der Geschäftsstelle
- Pflege Internet-Auftritt
- Sondertermine
- Bibliotheksnutzung

- (Bücher/Zeitschriften)
- Zeitschrift Telescopium
- Vortragspool und Einweisung von Mitgliedern Kauf-, Bedienungsberatung Vermittlung von theoretischen Grundlagen bis zum „Fernrohrführerschein“
- AG Öffentlichkeitsarbeit
- AG Planetenbeobachtung
- Werbemaßnahmen aller Art
- Besuche anderer Astro-Objekte und Kontakte zu weiteren astronomischen Vereinen

Die so zusammengetragenen Vorstellungen wurden anschließend diskutiert.

Fernrohrführerschein

Als zentraler Punkt stellte sich der bereits erwähnte „Fernrohrführerschein“ heraus, der von den meisten Anwesenden als Grundlage für weitere Aufgaben und Zielsetzungen angesehen wurde und als erster Komplex in Angriff genommen werden soll.

Hierzu wurde zunächst ein Erfahrungsstand der anwesenden Mitglieder abgefragt. Dabei stellte sich heraus, dass 4 Mitglieder (PH, TP, JW, Daniel Fischer) über das nötige Know-how verfügen, den Fernrohrführerschein als Kurs anzubieten und das Wissen dazu zu vermitteln. Aufbau und Inhalt dieser Veranstaltung wird von den Know-how-Trägern in eigener Abstimmung festgelegt.

Der **erste Termin soll am 04.09.06 um 19:30 Uhr im Refraktorium** stattfinden. Ein entsprechender Ankündigungstext ist in diesem Telescopium erschienen. An diesem Kurs können alle Vereinsmitglieder teilnehmen.

Erstellung eines Vortragspools

In den Vortragspool werden die existierenden Vorträge aus dem Bereich der Veranstaltungen „Bonner Sternenhimmel“, der „Tage der Offenen Tür“, von JW, PH, TP, Robert Meiss aufgenommen.

Ein besonders großzügiges Angebot, welches ihre Vorlesungen und ihre Vorträge am Planetarium Bochum betrifft, kam von Frau Dr. Susanne Hüttemeister. Helmut Burghardt wird hierzu die technischen Voraussetzungen auf dem Server schaffen, Rena Schmeel wird das Sammeln und Katalogisieren der Vorträge (als PowerPoint-Präsentationen) übernehmen.

Verbesserung der Kommunikation

Zur Kommunikation der Mitglieder untereinander bot TP an, eine Bedienungsanleitung für die Anwendung der existierenden Mailingliste bei Yahoo (Medienraum zum Info-Austausch) zu erstellen und an alle Anwesenden zu verschicken.

JW wird außerdem die Aktivenliste erneuern und verschicken.

Sonstiges

JW wird sich erneut um zeitnahen Kontakt zur Uni kümmern, um die Probleme mit der Schrankenanlage, den Dachklappen und dem Holzzustand im Turm sowie der Baumbeschneidung zu erläutern und einer Lösung zuzuführen.

Résumé

Abschließend und zusammenfassend wurde der Wert, die Notwendigkeit und Zweckmäßigkeit einer Besprechung in dieser Form nochmals hervorgehoben. Aus vielen Bemerkungen wurde – auch in Pausengesprächen – deutlich, daß die Zweckmäßigkeit dazu auch von den meisten Anwesenden gesehen wurde.

Es wurde vereinbart, spätestens in etwa 6 Monaten wieder zu einer derartigen Besprechung einzuladen, um die bis dahin gemachten Fortschritte zu erfahren, neue Aufgaben oder Schwerpunktsetzungen anzugehen, ggf. Probleme zu erläutern.

Die Besprechung endete gegen 19.30 Uhr.

Michael Salchow

Planeten – und Kometentagung in Violau

Vom 2. – 5. Juni 2006 fand in Violau die Jubiläumstagung der Planeten – und Kometenbeobachter statt, 2006 traf man sich bereits zum 25. Mal.

Der Tagungsort

Violau? Wo ist das denn? Diese Frage wird sich vielleicht der eine oder andere stellen. Nun, dieses ungefähr nur gut 150 Seelen zählende Dorf liegt recht malerisch im Naturpark Augsburg Westliche Wälder. Dort befindet sich das Bruder – Klaus – Heim, wo Heimleiter Christoph Mayer eine hervorragende Betreuung der Teilnehmer gewährleisten kann. Dem Heim angegliedert ist die von Christoph Mayers Vater Martin gebaute Sternwarte.

Im Blickpunkt:

Kosmische Schattenspiele

In den Monaten vor der Tagung gab es drei, teilweise auch in Deutschland zu beobachtende Finsternisse, die natürlich auch ein Thema (off-topic) darstellten.

Am 3. Oktober 2005 ereignete sich eine ringförmige Sonnenfinsternis. Petra Mayer und Georg Dittié beobachteten und fotografierten von Madrid aus und zeigten ein Video in Echtzeit. Alfons Gabel hatte sich in Tunesien am südlichen Rand der zentralen Zone postiert, um die Erscheinung der 'Bailey's beads' (das Perlschnurphänomen) genau zu dokumentieren. Eindrucksvoll war hier die Tatsache, dass bereits eine Distanz von 200 Metern zwischen zwei Beobachtern ausreichte, um aus einem geschlossenen einen offenen Ring zu machen.

Am 14./15. März 2006 um Mitternacht gab es eine 'totale Halbschatten – Mondfinsternis' (ein Begriff, der nach Wissen des Autors nicht offiziell existiert und eigens für die Tagung kreiert wurde): Das bedeutet, dass der Vollmond zur Gänze in den Halbschatten der Erde trat und den Kernschattenrand fast berührte. Petra Mayer und Hans-Dieter Gera zeigten einige Bilder dieser Finsternis.

Das finsternismäßige Highlight war natürlich die totale Sonnenfinsternis vom 29. März 2006. Alfons Gabel und Bernd Gährken zeigten Videos und Fotos des Er-

eignisses. Bernd Gährken zeigte auch, wie bei der Totalität die Polarisation des Koronalichts untersucht werden kann. Petra Mayer präsentierte neben Fotos ihre meteorologischen Messungen bezüglich Luftfeuchtigkeit und Temperatur während des kompletten Finsternisverlaufs und Georg Dittié zeigte ein eindrucksvolles, semiprofessionelles Video. Bernd Brinkmann zeigte Digitalbilder sowie Dias der Sonnenfinsternis im Vergleich (Ja! Es wird heute tatsächlich noch chemisch fotografiert...).

Einige Beobachter begaben sich in eigens für die Sonnenfinsternis errichtete Camps nach Libyen. So auch Daniel Fischer und Susanne Hüttemeister, die ein eindrucksvolles Video-Dokument ihrer Reise zeigten.

Workshops –

Anregungen für die Praxis

Professor Peter C. Slansky zeigte, wie auf einfache Weise mit der Webcam Animationen diverser Himmelsobjekte gewonnen werden können.

Silvia Kowolik demonstrierte, dass Georg Dittiés Software 'Giotto' nicht nur zur Bildbearbeitung, sondern auch als Aufnahmesoftware taugt. Geeignete Geräte sind Webcams, digitale Videokameras, die Mintron und mit einigen Umwegen auch ganz normale Digitalkameras.

Parallel dazu stellte Georg Dittié seine Software und deren Details genauer vor.

2 parallele Workshops widmeten sich dem Aufsuchen der Venus am Taghimmel.

Ein weiterer Workshop hatte die Zukunft der Planetenbeobachtung durch die Amateure zum Thema. Kurt Hopf stellte hierzu sein interessantes Konzept von einem hochauflösenden, speziell für die Planetenvideografie optimierten Amateurteleskop mit großer Öffnung vor, das natürlich in Eigenregie und mit minimalem Kostenaufwand herzustellen wäre.

Populärwissenschaftliche Fachvorträge

Eine besondere Tradition haben in Violau die Fachvorträge. Dr. Jochen Kissel vom Max – Planck – Institut für extraterrestrische

Physik in Garching referierte über Kometen und konnte zeigen, dass die Aussage, dass alle Kometen einen gleichen inneren Aufbau besitzen, nach den Ergebnissen der Sonden Deep Impact und Stardust revidiert werden muss.

Der zweite Fachvortrag von Dr. Jörn Helbert vom Deutschen Institut für Luft – und Raumfahrt über die ESA-Sonde Venus Express musste leider wegen Erkrankung des Referenten ausfallen. Hier sprang Daniel Fischer in die Bresche, der den Wunsch der ESA nach Amateurbesichtigungen der Venus betonte.

Kurioses und das Fest

Peter C. Slansky und Bernd Gährken zeigten, wie mit einfachen Lochkameras verblüffend gute Aufnahmen von Sonnenfinsternissen und Transiten gewonnen werden können. Bernd Gährken reicht z. B. ein Staubsaugerrohr, über dessen einem Ende etwas Baader – Folie mit einem nadelfeinen Loch in der Mitte gestülpt wird. An das andere Ende passt die Kamera dann genau.

Den traditionellen Tagungshöhepunkt bildete das Fest mit zünftiger bayerischer Brotzeit und Freibier sowie musikalischer Untermalung durch die Violauer Blaskapelle.

So konnten die Teilnehmer am Pfingstmontag nach dem Mittagessen wieder auf eine gelungene Tagung zurückblicken. Das ist sicher auch ein Verdienst der Organisatoren Daniel Fischer, Wolfgang Meyer, Arnold Wohlfeil, Georg Dittié, dem Team von Heimleiter Christoph Mayer und nicht zuletzt dessen Vater Martin Mayer, der das Gesicht der Tagung mehr als zwanzig Jahre lang geprägt hat.

Bochum, im Juni 2006, Original geschrieben von Hans-Dieter Gera, im Internet unter <http://home.snafu.de/arnoldwohlfeil/violau/bericht06.html>, gekürzte Version von Bernd Brinkmann und Rena Schmeel

Wer hat Angst vor'm großen Rohr? oder Fernrohr-Grundausbildung mit Ziel „Fernrohrführerschein“

Lange schon bestand der Wunsch nach einem Kurs zur Einführung in die Orientierung am Himmel und die Bedienung von Teleskopen. Nach der Veranstaltung Juni 10 hat's jetzt endlich geklappt: Mit Thomas Pflieger, Paul Hombach, Daniel Fischer und dem Unterzeichner hat sich nun eine Gruppe zusammengefunden, die an etwa fünf Abenden einen Kurs mit den folgenden Inhalten anbieten möchten:

1. Orientierung am Himmel, Koordinatensysteme
2. Nutzung von Sternkarten, drehbarer Sternscheibe und Sternkalendern
3. Aufbau, Aufstellung und Einrichtung eines Teleskops
4. Aufsuchen und Beobachten von Objekten mit bloßem Auge und Feldstecher
5. Aufsuchen und Beobachten von Objekten mit einem Teleskop
6. Eigenschaften optischer Systeme

Alle Themen sollen, soweit wie möglich, mit praktischen Übungen verbunden werden. Daher ist die Reihenfolge der behandelten Themen nicht absolut festgelegt, sondern u.a. wetterabhängig. Außerdem kann die Gruppengröße nicht beliebig groß sein.

Kursbeginn:

Montag, 2006 September 4, 19:30 Uhr, Refraktorium

An diesem Abend werden auch die Modalitäten und Daten der weiteren Termine festgelegt werden. Der Kurs ist für Mitglieder kostenlos. Von Nichtmitgliedern wird ein Kursentgelt erhoben. Falls jemand trotz Interesses nicht kommen kann, Fragen oder Anregungen hat – bitte e-mail an:
argelander@volkssternwarte-bonn.de Dr. Jürgen Wirth

Beobachtungen im Argelanderturm

Noch gibt es keinen regelmäßigen Beobachtungsbetrieb im Argelanderturm, aber die ersten, noch sporadischen Beobachtungen haben bereits begonnen. Alleine zwischen Juni 12 und Juli 3 fanden vier Beobachtungen statt, die überwiegend Jupiter zum Objekt hatten: Zwei für kleine Gruppen (5-7 Personen) der Volkssternwarte zum Testen und Kennenlernen des Schuppe-Refraktors, des Zubehörs und der Montierung, eine quasi-öffentliche Beobachtung mit 16 Teilnehmern meines Einführungskurses Juni 13 zwischen 22:15 und 23 Uhr und eine weitere Testbeobachtung von mir Juli 2/3.

Von dieser Testbeobachtung, die auch meine ersten Gehversuche mit Okularprojektion waren, habe ich zwei Bilder abgedruckt. Beide entstanden mit dem Schuppe-Refraktor (f=1500 mm) in Okularprojektion mit meiner Digitalkamera Pentax istD.

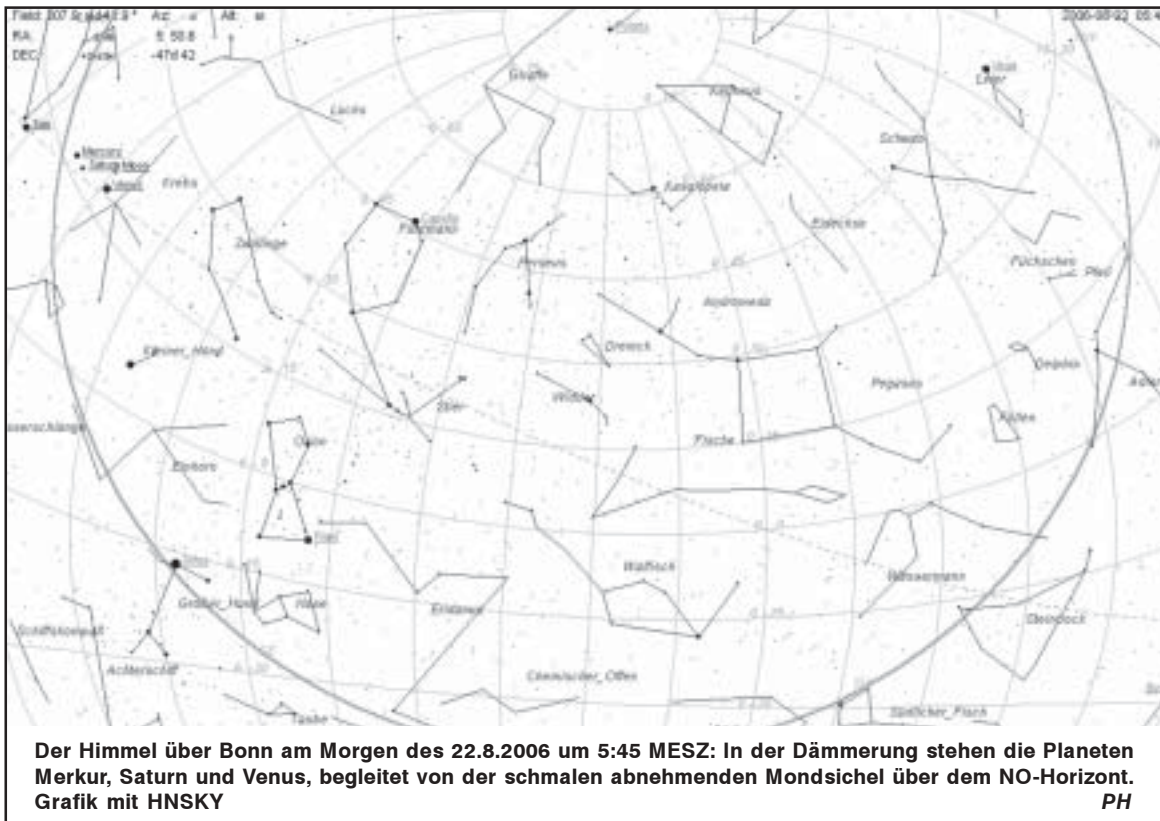
Dr. Jürgen Wirth



Mond (Ausschnitt, N unten), bei 800 ASA 2006 Juli 2 um 23:33:28 Uhr MESZ 1/8 s belichtet mit einer Äquivalentbrennweite von ca. 3.70 m. Sichtbar oben rechts das Mare Serenitatis, an dessen rechtem Rand am Terminator der „Mond-Kaukasus“, darunter die beiden halb im Schatten liegenden Krater Eudoxus und Aristoteles.



Komposit aus einem Jupiterbild (2006 Juli 3 um 00:45:55 Uhr MESZ bei 800 ASA 1/6 s belichtet) und einem Bild der vier Galileischen Jupitermonde Callisto, Ganymed, Europa und Io (um 00:52:00 Uhr MESZ bei 1600 ASA 1.5 s belichtet), beide mit einer Äquivalentbrennweite von ca. 7.50 m. Um den Jupiter herum ist der Strahlenkranz der Überbelichtung des Planeten aus dem Bild mit den Jupitermonden erkennbar. Normalerweise liegen die Monde auf einer Linie in der Äquatorebene von Jupiter. Derzeit blicken wir jedoch aus 3 Grad Winkel auf die Südseite der Äquatorebene, weswegen die Mondbahnen flach-elliptisch erscheinen und die Stellungen der Monde nicht linienförmig nebeneinander liegen.



Die großen Planeten

Merkur ist Mitte August für etwa zwei Wochen am **Morgenhimmel** zu sehen. Noch Mitte Juli stand der innerste Planet in unterer Konjunktion mit der Sonne. Doch schnell entfernt er sich von ihr: Der größte Winkelabstand wird schon am 7. August erreicht. Dann ist der Merkur $19^{\circ}11'$ westlich der Sonne zu finden. Diese so genannte ‚maximale Elongation‘ fällt zwar recht bescheiden aus, denn der Merkur passiert nur 10 Tage später sein Perihel, den sonnennächsten Punkt seiner Bahn. Dennoch kommt es zu einer Morgensichtbarkeit, denn die morgendliche Ekliptik steht im Spätsommer schon recht steil zum Horizont.

Erstmals kann man den Merkur etwa am 5. August tief im Osten, im Sternbild Zwillinge, in der Morgendämmerung mit Erfolg suchen. Er ist dann 0.4^m hell und geht um 4:32 Uhr MESZ auf, etwa $1\frac{1}{2}$ Stunden vor der Sonne. Eine halbe Stunde dauert es, bis der Merkur im Horizontdunst hoch genug geklettert ist. Kurz darauf verblasst er in der Dämmerung – ein kleines Sichtfenster von etwa 15 Minuten mag aber bleiben. Am 9. ist das $7.0''$ große Planetenscheibchen genau zur Hälfte beleuchtet. Um den 16. August herum ist die Chance, den Merkur zu finden am größten: Seine Helligkeit ist auf $-1.0m$ gestiegen, und das macht mehr als wett, dass er sich der Sonne schon wieder ein wenig genähert hat. Er geht jetzt um 4:51 Uhr MESZ auf. Letztmals dürfte der Merkur um den 20. August herum zu sehen sein.

Daher ist es nicht ganz einfach, die enge **Begegnung des Merkur mit dem Saturn** zu verfolgen, die am 21. August stattfindet. Merkur zieht 0.5°

nördlich des allerdings mit $+0.4^m$ deutlich weniger hellen Saturn vorbei. Dagegen kann die Nachbarschaft des Merkur zur strahlenden Venus beim Auffinden des innersten Planeten sehr hilfreich sein. Am 10. kommen die beiden Planeten sich am nächsten: Der Merkur steht dann nur gut 2° tiefer als die Venus.

Venus bleibt das gesamte Quartal über ‚**Morgens**tern‘. Die innere Erdnachbarin wandert im Juli durch den Stier, streift für drei Tage den nördlichsten Teil des Orion und erreicht die Zwillinge. Am 11. August wechselt sie in den Krebs und beendet das Quartal schließlich im Löwen und in der Jungfrau. Der ‚größte Glanz‘, die größte Helligkeit der Venus, wie auch ihr größter westlicher Winkelabstand von der Sonne, sind zwar schon lange vorbei, aber mit einer Helligkeit von konstant -3.9^m bleibt sie das hellste Objekt am Himmel nach Sonne und Mond. Ende Juli erscheint sie gegen 3:45 Uhr MESZ über dem Horizont, Ende August erst gegen 5 Uhr und Mitte September um kurz vor 6 Uhr. Zwar geht auch die Sonne immer später auf, aber die Sichtbarkeitszeit der Venus verkürzt sich dennoch stark: Sie läuft schneller als die Sonne durch den Tierkreis und kommt ihr immer näher. Daher wird man sie Ende September kaum noch am hellen Morgenhimmel finden können.

Das Planetenscheibchen ist im Juli noch $12''$ groß und zu 88% beleuchtet. Bis September schrumpft es auf knapp $10''$. Dafür ist es (am 15. 9.) zu 98% beleuchtet – eindeutig ist die obere Konjunktion nicht mehr fern, wenn die Venus unsichtbar hinter der Sonne steht.

Am Morgen des 27. August kommt es zu einer **besonders engen Begegnung zwischen Venus und Saturn**. Die Venus zieht dann nur etwa 4' östlich am Saturn vorbei, der allerdings so viel schwächer (+0.4^m) ist, dass man ihn in der Dämmerung nur mit einem Feldstecher oder Teleskop erkennen kann.

Mars wechselt Ende August vom Löwen in die Jungfrau. Am Abendhimmel ist er nicht mehr zu sehen. Damit bleibt er das ganze Quartal über **unbeobachtbar**. Allerdings ist es im Teleskop vielleicht möglich, eine Bedeckung des Mars durch den Mond am 27. Juli zu erspähen. Sie findet knapp vor Sonnenuntergang (!) statt, aber wenn der Mars auf der hellen Seite der schmalen Mondsichel um 20:55 MESZ wieder auftaucht, mag es vielleicht gelingen, ihn am hellen Himmel zu sehen. Die Bedeckung am 25. August ist dagegen von Europa aus definitiv unbeobachtbar.

Jupiter beendete am 6. Juli seine Oppositionsschleife. Nun läuft er wieder rechtläufig durch das Sternbild Waage und ist zum zunächst noch sehr auffälligen Planeten des **Abendhimmels** geworden. Seine Untergangszeiten verschieben sich von 1:15 Uhr MESZ Mitte Juli auf 23:15 Uhr MESZ Mitte August und 20:30 Uhr MESZ Mitte September. Entsprechend verkürzt sich die Zeit, in der man den Riesenplaneten beobachten kann. Seine Helligkeit vermindert der Jupiter nur wenig, von -2.1^m auf -1.8^m, und das ovale Planetenscheibchen zeigt mit einem Äquatordurchmesser zwischen 38" und 33" immer eine Größe, bei der im Teleskop die typischen Wolkenbänder sichtbar sind. Die langsame Bewegung des Jupiter am Himmel kann man gut





im Vergleich zum hellsten Stern der Waage, der den schönen Namen Zubenelgenubi trägt, verfolgen. Am 12. September passiert Jupiter den Stern nur 0.5° nördlich.

Saturn im Krebs steht am 7. August in **Konjunktion** mit der Sonne und ist unbeobachtbar. Danach taucht der Ringplanet langsam wieder am **Morgenhimmel** auf. Im September kann er, dann im Sternbild Löwe, wieder mit dem bloßen Auge gefunden werden. Mitte des Monats erscheint er um kurz vor 4 Uhr MESZ über dem Horizont. Dann ist er mit einer Helligkeit von +0.4^m etwa so hell wie die hellsten Sterne. Am 19. September ergibt sich ein schöner Himmelsanblick, wenn die schmale Sichel des abnehmenden Mondes nur 2° am Ringplaneten vorbei zieht.

Uranus im Wassermann und **Neptun** im Steinbock stehen in diesem Quartal in **Opposition**. Damit ist die Chance, diese lichtschwachen Planeten einmal zu sehen, besonders groß. Der grünliche Uranus erreicht seine Oppositionsstellung am 5. September. Mit 5.7^m steht er dann gegen 1 Uhr MESZ immerhin 32° hoch. Theoretisch kann er noch mit dem bloßen Auge gesehen werden – in der Praxis wird ein Feldstecher notwendig sein. Neptun ist mit 7.8^m noch weit schwächer als Uranus. Er steht am 11. August in Opposition, erreicht allerdings nur eine maximale Höhe von knapp 25° über dem südlichen Horizont.

Kleinplaneten

15 Eunomia ist ein eher unbekannter Kleinplanet, der am 30. Juli eine recht günstige Oppositionsstellung erreicht. Mit einer Helligkeit von immerhin 8.4^m ist sie in lichtstarken Ferngläsern zu sehen.

Astrovorschau - Planeten, Sonne und Mond											
[geozentrische Koordinaten 2006 für +50.75° Breite und -7° Länge, 0 ^h UT]											
Datum	α	δ	Δ	m_v	Zeit (MESZ)	Datum	α	δ	m_v	Zeit (MESZ)	
Merkur						Saturn					
Okt. 12	14 ^h 37 ^m	-18° 00'	24° O	-0.1 ^m	19 ^h 19 ^m ↓	Aug. 23	09 18 ^m	+16° 37'	+0.4 ^m	05 ^h 18 ^m ↑	
17	14 59	-19 59	25 O	+0.0	19 10 ↓	Sept. 22	09 32	+15 33	+0.5	03 40 ↑	
22	15 16	-21 21	24 O	+0.1	18 59 ↓	Uranus					
Venus						Juli 4	23 04 ^m	-06° 49'	+5.8 ^m	00 ^h 15 ^m ↑	
Juli 24	06 ^h 25 ^m	+22° 49'	25° W	-3.9 ^m	03 ^h 47 ^m ↑	Aug. 13	23 01	-07 13	+5.7	03 08 →	
Aug. 23	09 00	+17 51	17 W	-3.9	04 54 ↑	Sept. 22	22 55	-07 49	+5.7	00 21 →	
Sept. 22	11 23	+05 29	09 W	-3.9	06 24 ↑	Neptun					
Mars						Juli 4	21 27 ^m	-15° 14'	+7.8 ^m	04 ^h 12 ^m →	
Juli 24	09 ^h 00 ^m	+18° 22'		+1.8 ^m	22 ^h 40 ^m ↓	Aug. 13	21 23	-15 33	+7.8	01 26 →	
Jupiter						Sept. 22	21 19	-15 51	+7.9	22 45 →	
Juli 24	14 ^h 29 ^m	-13° 37'		-2.1 ^m	00 ^h 48 ^m ↓	Pluto					
Aug. 23	14 40	-14 34		-1.9	22 56 ↓	Juli 4	17 ^h 39 ^m	-15° 43'	+13.9 ^m	00 ^h 20 ^m →	
Sept. 22	14 58	-16 02		-1.8	21 08 ↓	Aug. 13	17 36	-15 51	+13.9	02 28 ↓	
Sonne											
	Uhr (MESZ)	Juli			August			September			
		5	15	25	4	14	24	3	13	23	
Nautische Dämmerung		03 ^h 33 ^m	03 ^h 49 ^m	04 ^h 08 ^m	04 ^h 33 ^m	04 ^h 53 ^m	05 ^h 12 ^m	05 ^h 32 ^m	05 ^h 51 ^m	06 ^h 07 ^m	
Sonnenaufgang		05 27	05 36	05 48	06 02	06 17	06 35	06 48	07 03	07 19	
Sonnenuntergang		21 46	21 39	21 28	21 13	20 55	20 36	20 14	19 52	19 29	
Nautische Dämmerung		23 37	23 28	23 08	22 46	22 21	21 58	21 31	21 07	20 32	
Mond											
	Juli 25 Aug. 23 Sept. 22		Juli 3, 01 ^h 24 ^m ↓ Aug. 2, 23 59 ↓ Sept. 11, 22 55 ↓ Sept. 29, 22 22 ↓		Juli 11 Aug. 9 Sept. 7		Juli 17, 00 ^h 28 ^m ↑ Aug. 16, 23 47 ↑ Sept. 14, 23 13 ↑				
Erläuterungen: α : Rektaszension, δ : Deklination, Δ : Elongation, m_v : visuelle Helligkeit, Zeit: ↑ Auf-, → Durch-, ↓ Untergang © Dr. Jürgen Wirth											

Sie steht allerdings recht südlich im Sternbild Steinbock.

Noch weit südlicher finden wir **1 Ceres**. Ihre Oppositionshelligkeit, die sie am 12. August erreicht, ist zwar mit 7.2^m recht ansehnlich – aber sie steht im Sternbild Südlicher Fisch! Damit erreicht sie nur eine maximale Höhe von 11° über dem Horizont und ist ein schwieriges Beobachtungsobjekt.

6 Hebe ist dagegen besser zu beobachten und mit 7.7^m nicht viel schwächer. Sie steht ebenfalls im Steinbock, etwa auf halber Strecke zwischen Neptun und Eunomia, wenn sie am 5. August ihre erdnächste Stellung erreicht.

Am Ende des Quartals rückt **7 Iris** in den Mittelpunkt des Interesses der Freunde der Kleinplaneten. Sie wandert vom Widder in den Stier, direkt auf die Plejaden zu, und steigert bis Ende September ihre Helligkeit auf stolze 7.1^m. damit ist sie ein einfaches Objekt für Feldstecher, zumal sie in einer Höhe von 65° kulminiert.

Meteorströme

Der Juli hat in punkto Sternschnuppenströme noch nicht sehr viel zu bieten: Sowohl die **Juli-Aquariden** (12. Juli – 19. August, Maximum um den 28. Juli) als auch die **Alpha-Capricorniden** (5. Juli bis Mitte

August, Maximum um den 30. Juli) sind breite, schwache Ströme, die selbst im Maximum nicht mehr als etwa ein Dutzend Sternschnuppen erwarten lassen.

Der August dagegen ist der Sternschnuppenmonat überhaupt – und das dank der **Perseiden**, die zwischen dem 10. und dem 14. August aktiv sind. Das Maximum ist nach Mitternacht in der Nacht vom 12. auf den 13. August zu erwarten. Dann können über 100 Sternschnuppen pro Stunde auftauchen, darunter auch sehr helle ‚Boliden‘ – allerdings ist das Schauspiel nur bei dunklem Himmel eindrucksvoll. Und darum steht es in diesem Jahr schlecht, denn nur drei Tage zuvor war Vollmond. Der noch fast volle Mond geht bereits um 22.16 Uhr auf, also bevor der Radiant der Perseiden hoch genug am Himmel steht.

Die weiteren Ströme des Quartals sind wieder schwach und wenig bekannt: Es sind die **Kappa-Cygniden** (18. August), die **Cepheiden** (ebenfalls um den 18. August herum), die **Pisciden**, die den gesamten September aktiv sind, die **Tauriden** (ab dem letzten Septemberdrittel) und die **Delta-Aurigiden** (ab dem 5. September). SH

PH's kleiner Quartalsrückblick

Mai

Ultramontanes war schon zur Zeit Bismarcks hierzulande suspekt, und so hätte Braunbär Bruno, der in diesem subjektiv winterlichen Mai durch die Gazetten tappste, Böses schwanen müssen, als er, kaum transalpin migriert, zum **Problembär** avancierte. Nach Wochen des Nachstellens, u.a. durch finnische Spezialisten (deren VdS heißt ja schon *Ursa*, s. Tel. 3/1990!), waren es die Schergen des „Stoi-bär“ (H. Schmidt), die dem indisponierten Petz am 26.6. einen letzten waidwerklichen Bärenrendienst erwiesen.

Das Siechtum des *Kleinen Bären* (UMi, vulgo „Kleiner Wagen“) ist weniger präsent, dafür nachhaltiger: Verschwinden seine z.T. nur 4,4m hellen „Kastensterne“ doch schleichend in der zunehmenden Lichterfülle und/oder hinter Kondens-Milchglasscheiben powered by Billigflieger. Vor wenigen Jahren wurde auf der Violauer Planetentagung ein Verfahren vorgestellt, mit dem sich durch simples Abzählen von **Sternen im UMi** europaweit ein Maß für die Himmelsgüte ermitteln läßt (s. Tel. 2/2003 S.37). Das Umwelt-

thema Lichtverschmutzung hat leider noch nicht den verdienten Fokus. Während Bär Bruno für großes Aufsehen sorgte und demnächst präpariert im Schloß Nymphenburg zu sehen sein soll, rotiert sein kosmischer Vetter als „Kleiner Problembär“ also weiter und immer getrübt um den Himmelspol. Da möchte man doch mit Gröni grölen: „Zeit, dass sich was dreht“!

Juni

8. Während sich die Nation ob einer Verhärtung der **Ballack'schen Wade** erregt, erfreut eine **Merkur-Abendsichtbarkeit** den Beobachter. Leicht gelingt es dem humanistisch Halbgebildeten, hier den Querpaß in des Raumes Tiefe zu schlagen. In der griechischen Antike wurde eben jener Merkur bzw. Hermes ikonographisch als Standbild im engeren Sinne mit einer Verhärtung deutlich oberhalb der Wade dargestellt. Am Abend bevor im Jahre 415 v.Chr. die attische Flotte gen Italien segeln sollte, wurden entlang der Straßen Athens just diese hermischen Attribute brachial und ohne physiotherapeutisches Zutun von einer Horde Hooligans ent-

fernt; ein Frevel, den man später **Alkibiades** in die Schuhe schob. Heutigen Beobachtungsfreuden tut dies freilich keinen Abbruch.

Juli

4. Erfolgreicher Start des Shuttle **Discovery** mit dem deutschen Astronaut **Thomas Reiter** an Bord (vgl. Tel.2/2006 S. 21f)! Man freut sich ja, wenn in der ISS auch Wissenschaft betrieben wird, in Zeiten des Teilzeitweltraumvisionärs Bush jr. nicht selbstverständlich. Das wäre eine Live-Übertragung wert gewesen, wäre da nicht das Halbfinalspiel gewesen, in dem die Klinsmänner den auf durchaus krummen Pfaden weit gekommenen Kickern vom Stiefel last-minutemäßig unterlagen. Reiter also schwebte in dieser Stunde der allgemeinen Tristesse erhobenen Hauptes über den Dingen. Gilt bei der NASA doch noch der Satz: *Failure is no option!* In diesem Sinne ist die Wahrheit nicht „aufm Platz“, sondern „inne Umlaufbaan“! Und Reiter ist noch im Orbit während Berlin längst wieder zur *No-Goal-Area* geworden ist...

ATT 2006

Am 13.05.2006 fand von 10:00 bis 18:00 Uhr die 22. ATT in der Gesamtschule Bockmühle in Essen statt. Diese größte Astronomiebörse Europas bietet Amateuren und Profis die Möglichkeit ihre Produkte anzubieten und den Vereinen die Gelegenheit sich selbst und ihre Aktivitäten vorzustellen.

In diesem Jahr waren über 50 Firmen auf der Börse vertreten. Darunter so bekannte Namen wie Astro Products Belgium (Europaververtretung von Williams Optics), Baader Planetarium, Gerd Neumann, Intercon-Spacetec, Joachim Biefang (Astroreisen), Meade, Oculum Verlag, Scope Equipment, Teleskop-Service Randsburg, Vixen Europe und viele mehr.

Neben den Profis boten ca. 30 Amateure eine Vielzahl an gebrauchten Gegenständen an. Wer ausgiebig stöberte, konnte auch für den kleinen Geldbeutel interessante Sachen finden, sei es zur Reparatur oder Ergänzung der bereits vorhandenen eigenen Geräte oder für Bastelprojekte. Ein sehr seltenes Sucherfernrohr (10x40) für den Wachter-Refraktor des Vereins konnte auf diesem Wege angeschafft werden.

Neben dem eher technisch/verkaufsorientierten Angeboten der Händler stellten etwa 30 Vereine sich und ihre Aktivitäten den Besuchern vor. Die Volkssternwarte Bonn war mit einem Stand vertreten, der dieses Jahr durch Rena Schmeel, Sibylle Beckert und Guido Böddicker betreut wurde. Unterstützung bekamen sie durch Jörg Stegert und Simon Daniel die beim Aufbau bzw. am Stand halfen.

Wie jedes Jahr gab es viel zu sehen. Es ergaben sich Gespräche mit Bekannten die am Stand vor-

bei kamen oder denen man im Verlauf eines Rundganges über die Börse begegnete.

Leider ging der Tag viel zu schnell zu Ende.

Sollte aus dem Kreise der Vereinsmitglieder jemand an der Mitarbeit auf dem Vereinsstand im nächsten Jahr Lust haben, wird um eine kurze Rückmeldung beim Vorstandsmitglied Rena Schmeel unter Schmeel@volkssternwarte-bonn.de gebeten.

Wir freuen uns über eure Mithilfe.

Guido Böddicker



v.l. S. Beckert,
G. Böddicker,
und R. Schmeel
am Stand der
VSB

Foto:
Rena Schmeel

Einladung zum Planetenseminar am 12. August

Am Sa., den 12.8. um 14:00 beginnt das traditionelle Sommerseminar mit Grillfest der AG Planeten. Hierzu sind grundsätzlich alle Vereinsmitglieder willkommen. Gezeigt werden Resultate aus der Beobachtungspraxis, Mond- und Planetenphotographie, in diesem Jahr natürlich auch Berichte von der Sonnenfinsternis im März. Ferner gibt es Tipps und Hinweise zur erfolgreichen Bildbearbeitung.

Für das Grillen gilt: Wir stellen den Grill und Getränke, Grillgut ist bitte nach eigenem Bedarf mitzubringen. Die Teilnahme am Seminar ist wie immer frei, um einen Eindruck der Teilnehmerzahl zu bekommen, ist eine kurze Anmeldung (ggf. auch für eigene Beiträge!) an Hombach@volkssternwarte-bonn.de erwünscht.

PH

Einladung zum Mitwandern

Mitglieder der VSB wollen die AG Terrestrik wieder aufleben lassen.

Es ist angedacht, eine Wanderung in der näheren Umgebung an einem Wochentag im Zeitraum September/Oktober stattfinden zu lassen.

Zur Erstellung einer Interessentenliste wendet Euch bitte an:

Guido Böddicker,
Tel.: 0228-691950,
Mail: uzs5up@uni-bonn.de

RS

Die „schwarze“ Sonne

von Stephan König (gehörlos) aus Köln

Erlebnisbericht der totalen Sonnenfinsternis am 29. März 2006 in der Südtürkei

Nach der Enttäuschung der totalen Sofi am 11. August 1999 in Süddeutschland habe ich beschlossen, das nächste Naturschauspiel der totalen Sofi am 29. März 2006 zu erleben.

Also ich habe meinen Urlaub vom 24. bis 31. März in Belek, liegt am Mittelmeer in Südtürkei, eingeplant.

Die Reise ist bis zum Hotel „Papillon Belvil“ reibungslos verlaufen. Eine Woche lang kann ich mal ausruhen und pennen. Das von mir ausgesuchte Hotel liegt prima direkt am Meer, da kann ich jeden Tag am Strand entlang laufen. Aber nicht nur faulenzen, sondern ich machte auch Vorbereitungen für die Aufnahmen. Also zuerst fasste ich alle Daten wie Zeiten und Einstellungen der DigiCam und Digitalcamcorder zusammen. Außerdem habe ich auch nach einem guten ruhigen Beobachtungsort, irgendwo auf der großen Hotelanlage, gesucht (Bild unten). Abends machte ich Testaufnahmen, z.B. zwischen DigiCam bzw. Digitalcamcorder und Gehweglampe (als Sonne) und einem kleinen davor stehenden Baumstamm (als Mond).

Und das Wetter war Gott sei Dank ausgezeichnet. Ich und andere Finsternis-Jäger hatten großes Glück, drei Tagen lang sonnig und wolkenlos. Einen Tag nach der totalen Sofi bedeckte sich der Himmel.

Nun beschreibe ich den Verlauf der Sofi. Vom ersten Kontakt des Finsternisbeginns, wo der Mond die Sonnenscheibe berührt, bis 30 Minuten vor der totalen Sofi lief alles normal. Dann wurde das Licht schwächer und es wurde langsam kühl. Die Umgebung sah anders aus, so als wenn die Sonne

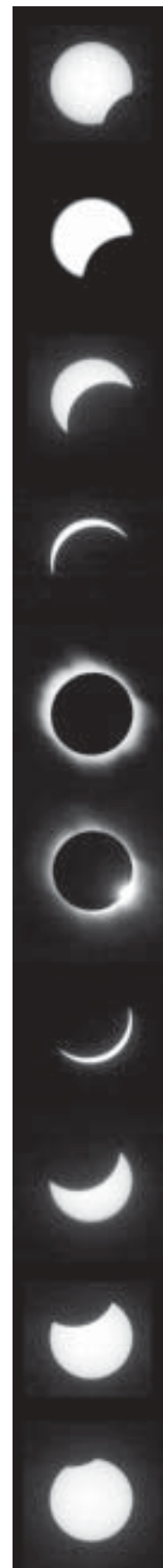
durch einen Altostratus scheint. Noch 15 Minuten vor der totalen Sofi wurde das Sonnenlicht immer schwächer, so als würden wir auf dem Pluto leben. Dann in wenigen Sekunden ging es schnell bis zur Dunkelheit. Die totale Sofi begann. Der Umkreis sah aus wie ein Licht beim Vollmond. Aber das Mondlicht leuchtet allgemein kalt, bei der Finsternis jedoch warm, die Umgebung färbt sich auf hellbraun.

Als ich hoch schaute, traute ich meinen Augen nicht, denn dieses Geschehen war einmalig und wunderschön. Der Himmel ist dunkelblau, darunter am Horizont schien es wie bei einer Abenddämung. Da musste ich mal „Wow“ sagen und bekam Gänsehaut. Dann mache ich einige Aufnahmen, leider nur kurze Zeit, denn die Finsternis brauchte nur 3 Minuten und 30 Sekunden laut meiner Berechnung. Die Totalitätsdauer in Antalya betrug 3 Min. 10 Sek. und in Side 3 Min. 45 Min (Maximum 4:07 Min. in Südllyben). Trotz fast durchgehender Bedienung zwischen DigiCam und Digitalcamcorder, wollte ich auch wenigstens die natürliche Beobachtung der totalen Sofi erleben. Die Hauptsache ist, dass einige Bilder im Kasten aufgenommen sind, siehe Reihenbilder rechts. Leider fehlen Bilder wie Perlschnurphänomen und Chromosphäre. Zwei Bilder rechts zeigen nur die mittlere Korona und den Diamantringeffekt.

Nach der totalen Sofi setzte ich wieder den Sonnenfilter auf machte die weiteren Aufnahmen, bis der Mond den letzten Kontakt mit der Sonne hatte. Es wurde wieder warm und die Sonne schien jetzt normal. Langsam entstanden Cirrus am Himmel.

Das war wirklich ein schönes Erlebnis beim Naturschauspiel. Wenn ich mich daran erinnere, bekomme ich immer Gänsehaut. Die nächste totale Sofi findet am 1. August 2008 statt und dauert bis 2 Min. 27 Sek. Das erlebe ich nicht mit, da zu kurze Zeit und ungünstige Lage, um dort hin zu reisen. Die übernächste totale Sofi ereignet sich am 22. Juli 2009 und beträgt bis zu 6 Min. und 39 Sek. Die Totalitätszone liegt von Indien über China bis zum Pazifischen Ozean. Ich denke, die beste Beobachtung ist an der Küste von China, denn die Finsternisdauer ist dort lang genug.

Mehr unter <http://sofi-2006.stekoweb.de>



Vom Kleinrefraktor zum Lichtkübel – Ein Abend zur Astrooptik

Wie justiere ich mein Teleskop richtig und wie kann ich es mal ohne Kratzer putzen?

Oder was kann mein Teleskop überhaupt leisten? Und was ist als dazu an Okularen, Linsen und Filtern sinnvoll? Und warum funktioniert ein Binokular manchmal nicht und anderswo doch?

Auf diese und anderen Fragen rund um das Teleskop und sein Zubehör wird Dr. Georg DITTIE an einem Abend eingehen und einige Beispiele und Tests zeigen. Dazu kann jeder sein Gerät mitbringen oder eine Skizze bzw. ein paar Fotos davon und Fragen in der Runde diskutieren.

Termin: Freitag, 20. Oktober, 19:00 Uhr im Refraktorium

GD

Einladung zum Tag der offenen Tür am 29.10.2006

Am Sonntag den 29.10.06 findet der diesjährige Tag der offenen Tür zwischen 11:00 – 18:00 Uhr im Refraktorium statt. Hierzu sind alle Mitglieder herzlich eingeladen. Wir würden uns freuen, wenn ihr bereit wärt, bei der Gestaltung des Tages mitzuhelfen, Vorträge zu gestalten, Exponate auszustellen, Euer Wissen an Gäste zu vermitteln.

Wenn es das Wetter erlaubt, werden am Abend Sternführungen bis ca. 22:00 Uhr im Argelanderturnm stattfinden. Wir freuen uns auf zahlreiches Erscheinen. Bei Interesse an aktiver Mithilfe bei der Gestaltung dieses Tages bitte unter Schmeel@volksternwarte-bonn.de melden.

RS



Planetenreigen am Abend des 17.6.2006, aufgenommen von Bernd Brinkmann (Herne). Planeten von links nach rechts: Saturn, 0,4 mag; δ Cnc, 3,9 mag; Mars, 1,8 mag; Pollux; Merkur, 0,4 mag, Höhe 2,4°; σ Gem, 4,2 mag; Castor; π Gem, 4,2 mag

Neues Leben für den Astroteiler

An einem wolkigen Samstagnachmittag, April 8, hatte der Förderverein Astroteiler Stockert e.V., in dem die Volksternwarte Bonn schon seit vielen Jahren Mitglied ist, zu seiner Jahreshauptversammlung in die alte Radio-Sternwarte der Universität Bonn in der Nähe von Eschweiler bei Bad Münstereifel eingeladen. Neben den üblichen Formalia, die bei einer derartigen Gelegenheit regelmäßig notwendig sind, standen diesmal Diskussionen über weitreichende Entscheidungen an, und es wurde deutlich, daß ein

neuer Abschnitt nicht nur in der Geschichte des Vereins, sondern auch in der des Stockerts begonnen hat, angesichts dessen sich manche der anwesenden Mitglieder sicher auch ein wenig überfordert fühlten. Aber es ist nur verständlich, wenn ein Verein in solch einer Situation eine neue Findungsphase durchläuft. Als erstes großes Radioteleskop in Deutschland und damals eines der größten auf der Welt wurde der Stockert ja 1955/56 unter der Leitung des damaligen Direktors der Bonner Sternwarte, Prof. Fried-

rich Becker, und maßgeblicher Beteiligung seines Assistenten Wolfgang Priester erbaut, der zusammen mit Franz Dröge bereits 1956 damit eine Radiokarte des Himmels bei 200 MHz (1.5 m Wellenlänge), die „Bonner Radio-Durchmusterung“ erstellte. Seit 1962 wurde er von dem neu gegründeten Radioastronomischen Institut der Universität Bonn unter Leitung von Prof. Otto Hachenberg betrieben, bevor er mit der Eröffnung des 100-m-Radioteleskops Effelsberg an Bedeutung verlor. Eine letzte große

Himmelskarte des nördlichen „Radiohimmels“ wurde dort bei 1420 MHz (21 cm) von W. Reich Anfang der 70er Jahre gemessen und 1982 veröffentlicht. Danach wurde er nur noch für vereinzelte Arbeiten und Ausbildung von Studenten genutzt und verfiel langsam in einen Dornröschenschlaf. Ende der 90er Jahre begonnene Verkaufsverhandlungen führten schließlich 1999 zum Verkauf an die Fa. Creamware, die einen Teil der Räume zur Herstellung von digitalen Klangproduktionen nutzte. Mit der Unterhaltung des inzwischen denkmalgeschützten Gebäudes und Arealen war die Firma jedoch überfordert, so daß Anfang 2005 schließlich das Damoklesschwert der Versteigerung durch den Insolvenzverwalter über dem Stockert schwebte, da verständlicherweise der 1995 gegründete gemeinnützige „Förderverein Astroteiler Stockert e.V.“ die notwendigen Mittel zum Erwerb nicht aufbringen konnte.

So war es ein großes Ereignis, als 2005 März 19 klar war, daß die Nordrhein-Westfalen-Stiftung das gesamte Anwesen als Denkmal erwerben und auch Mittel zum

Unterhalt und zur Restaurierung zur Verfügung stellen würde. Seit Juli 5 steht sie nun auch im Grundbuch als Eigentümerin. Damit aber begann auf dem Stockert ein neues Zeitalter: Es galt, die letzten Fremdnutzer aus den Gebäuden und vom Gelände zu bringen, umfangreiche Entrümpelungen und anschließend eingehende technische Untersuchungen durchzuführen, um den Zustand der Anlagen festzustellen. Und in diesem Jahr gilt es nun, die vertraglichen Bedingungen festzuzurren, unter denen der Förderverein für die NRW-Stiftung den Stockert als Denkmal betreiben kann (und muß). Außerdem stehen bereits die ersten, nicht unerheblichen Gelder für Restaurierungsarbeiten zur Verfügung, die sinnvoll und bis Jahresende verausgabt werden müssen! Dazu kommt die Entscheidung über wichtige Fragen für die Zukunft: Das Teleskop soll als Teleskop wieder betriebsfähig eingerichtet werden. Für welchen Frequenzbereich? Soll es zum Cassegrain-System umgebaut werden? Welche Um-, Neubauten und Restaurierungen sind an den

Betriebsanlagen dafür nötig? Wer kann das durchführen und zu welchen Kosten? Da es auch Perspektiven einer kommerziellen Nutzung aus dem industriell/wissenschaftlichen Bereich gibt, mit der Einnahmen erzielt werden könnten, müssen diese in all die Überlegungen einbezogen werden. Andere Perspektiven liegen in einer intensiven Öffentlichkeitsarbeit, Schulprojekten und anderem mehr, zum Teil europäisch eingebunden – ein ganzes Kaleidoskop von Möglichkeiten! Nächstes Großereignis auf dem Stockert wird allerdings erst einmal das Wochenende September 16/17 sein: Die Jubiläumsfeier zum 50-jährigen Bestehen des Radioteleskops. Der Förderverein plant umfangreiche Aktivitäten, die demnächst auch auf seiner Homepage

<http://www.astropeiler.de/> nachzulesen sein werden.

Dr. Jürgen Wirth

Rezension

Jürgen Hamel, Geschichte der Astronomie - Von den Anfängen bis zur Gegenwart.

352 S. mit über 30 farbigen und mehr als 80 schwarz-weißen Bildern. Gebunden. Birkhäuser V. AG, Basel – Berlin – Boston 1998

Auch wenn das Buch im normalen Buchhandel nicht mehr zu haben ist, lohnt ein Blick auf diesen Band, der im modernen Antiquariat bzw. im Internet-Versandhandel noch erhältlich ist. Das Buch erscheint in einer Taschenbuchausgabe im Jahr 2001 und in einer gebundenen Sonderausgabe erneut im Jahr 2002 bei Franckh-Kosmos in Stuttgart. In 28 Kapiteln beschreibt das Buch die Entwicklung der Astronomie von den frühen Kulturen über Babylon, das klassische Altertum, die islamische Welt, China, die Entwicklung vom geozentrischen Weltbild bis hin in die naturwissenschaftlich geprägte Neuzeit mit Newton, Halley, Kant, Herschel und Einstein. Der Autor, früher Leiter der Abt. Astronomiegeschichte der

Archenhold-Sternwarte, hat sich schon in seiner Dissertation zum Dr. phil. mit Fragen der geschichtlichen Entwicklung der Astrophysik beschäftigt und später am Museum für Astronomie und Technikgeschichte in Kassel gearbeitet.

In recht flüssigem Stil beschreibt er nicht nur die großen Entwicklungslinien, sondern auch ein große Fülle von Details z.B. bei der Entwicklung der Fernrohrbeobachtung, zu der auch Kepler mit diversen Publikationen wesentliche Beiträge lieferte. Oder wer weiß schon, daß es im 17. Jahrhundert und auch davor Versuche gegeben hatte, die alten heidnischen Sternbilder zu ersetzen und den Himmel zu christianisieren, die Tierkreiszeichen durch die 12 Apostel zu ersetzen? Das war auch mir neu. So bildet dieses Buch ein Fundgrube an Informationen über Entwicklungen, die nicht aufgenommen wurden, nur weil sie spektakulär waren. Wer hier hineinschaut, kann sich schnell festlesen – eine empfehlenswerte Lektüre!

Dr. Jürgen Wirth

Preis im modernen Antiquariat/Versandhandel
ab 16,80 EUR

Forschung aktuell

Neues aus Astronomie und Weltraumforschung
von Dr. Jürgen Wirth

Donnerstag, September 7, 19:30 Uhr,
Refraktorium

In dieser Veranstaltungsreihe werden in verständlicher Form aktuelle Forschungsergebnisse mit Lichtbildern, Videosequenzen und Animationen präsentiert. Es handelt sich dabei um Material, das zum Teil noch unveröffentlicht ist und im Einführungskurs oder bei anderen Veranstaltungen bisher nicht vorgestellt werden konnte. Hauptschwerpunkt ist diesmal:

- die amerikanisch-europäische Sonde **Cassini** am **Saturn**, daneben
- die europäischen und amerikanischen **Marssonden-Missionen** und deren neueste Ergebnisse,
- Informationen zu aktuellen **Raumsondenmissionen** (z.B. **Venus Expreß**),
- neue Ergebnisse und Bilder des **Hubble Space Telescope**.

Forum Astronomie

jeweils 19:30 Uhr, Hörsaal 0.03 des Argelander-Instituts für Astronomie, Auf dem Hügel 71, Bonn-Endenich (Organisation: Dr. Jürgen Wirth)

Donnerstag, 2006 September 28
Dr. Eduardo Ros (Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn)

Supernova-Explosionen in fernen Galaxien

Supernovae sind gewaltige Explosionen, die das „Leben“ eines massereichen Sterns beenden. Bei solchen Ereignissen wird Energie durch das gesamte elektromagnetische Spektrum ausgestrahlt, von Gammastrahlung bis zum Infrarotbereich des Spektrums. In unserer Galaxis, der Milchstraße, ist es gut 400 Jahre her, daß zum letzten Mal eine solche Supernova-Explosion beobachtet werden konnte (Kepler's Supernova aus dem Jahr 1604). Es werden allerdings regelmäßig Supernova-Ausbrüche in fernen Galaxien beobachtet. Darunter gibt es außergewöhnliche Objekte, die auch Radiostrahlung aussenden, die nur mit den größten und empfindlichsten Radioteleskopen der Erde aufgespürt werden kann, wie z.B. mit dem 100-m-Radioteleskop in Effelsberg. Nach der Explosion dehnen sich die Trümmer aus und bilden den sogenannten Supernova-Überrest (SNR). In den meisten Fällen können diese Überreste einige Jahrzehnte nach der Explosion mit Radioteleskopen nachgewiesen werden. Es gibt aber Ausnahmefälle, bei denen Strahlung im Radiofrequenzbereich bereits wenige Tage oder Wochen nach der Explosion selbst aufgespürt werden kann.

Donnerstag, 2006 November 2
Prof. Sami K. Solanki (Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung, Katlenburg-Lindau)

Sonnenaktivität und Klima

Einführung in die Astronomie

von Dr. Jürgen Wirth

Teil 2: Werden und Vergehen der Sterne

Dieser vierteilige Kurszyklus vermittelt an insgesamt 64 Abenden voraussichtlich bis Ende 2007 in verständlicher Form eingehendes Grundlagenwissen aus dem Gebiet der Astronomie nach neuestem Forschungsstand. Die einzelnen Kursteile sind thematisch unabhängig und können einzeln gehört werden. Sie werden anschaulich gestaltet und durch viele aktuelle Lichtbilder, Videosequenzen, Handzettel, Literaturhinweise und eine käufliche Begleit-CD ergänzt. Dieser zweite Teil setzt keine mathematischen oder physikalischen Vorkenntnisse und behandelt in 13 Doppelstunden die folgenden Themen:

- 2.1 *Ein Labor genannt Weltall*
- 2.2 *Fast Nichts* - Interstellare Materie
- 2.3 *Kleine Ursache, große Wirkung* - kleine Einführung in die Atomphysik
- 2.4 *Vom Urstoff zum Fusionsreaktor* - Sternentstehung
- 2.5 *Es werde Licht!* - Strahlung und Spektrum
- 2.6 *Fußspuren der Sternentwicklung* - das Hertzsprung-Russell-Diagramm
- 2.7 *Vom Gasnebel bis zum Roten Riesen* - Sternentwicklung
- 2.8 *Beispiel für einen Stern* - die Sonne
- 2.9 *Im Dutzend einfacher* - Sonderfälle der Sternentwicklung
- 2.10 *Weißer Zwerge, schwarze Löcher* - Endstadien der Sternentwicklung
- 2.11 *Der Schubs kam von außen* - die Entstehung des Sonnensystems und Planeten bei anderen Sternen (Exoplaneten)

Beginn: Dienstag, 2006 August 29, 19:30 Uhr
Termin: dienstags, 19:30 bis 21:15 Uhr
Ort: Refraktorium, Poppelsdorfer Allee 47, 53115 Bonn

Entgelte: 27 EUR; Schüler, Studenten, Auszubildende, Schwerbeschädigte, Bonn-Ausweis: 19 EUR; Nichtmitglieder: 39 bzw. 27 EUR (*Das Entgelt ist einschließlich 1,50 EUR für im Kurs verteilte Handzettel.*)

Anmeldung an den ersten drei Kursabenden.

Zum **Teil 1: „Das Sonnensystem in aktueller Sicht“** finden an den Dienstagen, August 15 und 22, jeweils 19:30 Uhr, zwei **Ergänzungsabende** statt. Bei Teilnahme an diesen beiden Abenden zusätzlich zum Teil 2 des Kurses erhöhen sich die Entgelte auf 30, ermäßigt 20,50 EUR bzw. 44, ermäßigt 30 EUR für Nichtmitglieder.

Veranstaltungen

August 2006

Mi 2 19:00 GB Astrotreff

Sa 12 14:00 R 54. Planetenseminar mit Grillfest

Di 15 19:30 R Einführungskurs in die Astronomie, Teil I

Di 22 19:30 R Einführungskurs in die Astronomie, Teil I
(letzter Kursabend von Teil I)

Di 29 19:30 R Beginn des Einführungskurses in die
Astronomie, Teil II

September 2006

Mo 4 R Beginn des Kurses Fernrohrführerschein

Di 5 19:30 R Einführungskurs in die Astronomie, Teil II

Mi 6 19:00 GB Astrotreff

Do 7 19:30 R Dr. J. Wirths **Forschung Aktuell:
Neues aus Astronomie und
Weltraumforschung**

Di 12 19:30 R Einführungskurs in die Astronomie, Teil II

Di 19 19:30 R Einführungskurs in die Astronomie, Teil II

Di 26 19:30 R Einführungskurs in die Astronomie, Teil II

Do 28 19:30 AI Öffentlicher Vortrag im **Forum Astronomie:
Supernova-Explosionen in fernen Galaxien**
Dr. Eduardo Ros (Max-Planck-Institut für
Radioastronomie, Bonn)

Oktober 2006

Di 17 19:30 R Einführungskurs in die Astronomie, Teil II

Fr 20 R Seminar zur Fernrohrjustierung

Di 24 19:30 R Einführungskurs in die Astronomie, Teil II

So 29 R Tag der offenen Tür

Di 31 19:30 R Einführungskurs in die Astronomie, Teil II

Die Einfahrt zur Poppelsdorfer Allee 47 ist montags zwischen 18 und 19 Uhr, ansonsten ab ca. 15 Minuten vor bis ca. 15 Minuten nach Beginn der Veranstaltungen möglich.

Das Astronomiemagazin „Sternstunde“ auf Radio Bonn/Rhein-Sieg (UKW 91,2; 98,9 und 107,9 Mhz) an jedem vierten Sonntag im Monat um 19.30 Uhr (ggf. später): 27.08.06, 24.09.06, 22.10.06 26.11.06



Der
tut
nichts.

Wir aber:

Teleskope:

Celestron, Meade, Vixen,
Pentax, Zeiss,
Lichtenknecker, Kosmos

Mikroskope:

Zeiss, Hund, Hertel & Reuss

Ferngläser:

Zeiss, Swarovski, Vixen

Bildverarbeitung von Polaroid

Sonderoptiken

Einzelanfertigungen

Komponenten

Sensoren

EDV-Systeme

Werner Jülich
Optische und
elektronische Geräte
Rheingasse 8
53113 Bonn

Telefon 02 28 - 69 22 12
Telefax 02 28 - 63 13 39

Optische
Jülich
und
elektronische
Geräte

Volkssternwarte Bonn, Astronomische Vereinigung e.V.

Geschäftsstelle und Bibliothek: Refraktorium, Poppelsdorfer Allee 47, 53115 Bonn

Öffnungszeiten: montags 18-19 Uhr (außer feiertags)

Sonnenführung: während der Öffnungszeiten

Telefon: 02 28 / 22 22 70 (außerhalb der Öffnungszeiten: Ansage aktueller Veranstaltungstermine)

Volkssternwarte im Internet: www.volkssternwarte-bonn.de

AI = Hörsaal 0.03 des Argelanderinstitut für Astronomie, Auf dem Hügel 71, Bonn-Endenich;
R = Refraktorium, Poppelsdorfer Allee 47; GB = Gemeindezentrum Brüser Berg, Borsigallee 23 - 25, Bonn-Hardtberg