

Heft 132

Jahrgang 34
(2006)

2/2006

TELESCOPIUM

Mitteilungen der
Volkssternwarte Bonn, Astronomische Vereinigung e.V.

Seite 18:
Berichte über die
Sonnenfinsternis

Seite 20:
Berichte aus Forschung
und Wissenschaft

Seite 24:
Astrovorschau

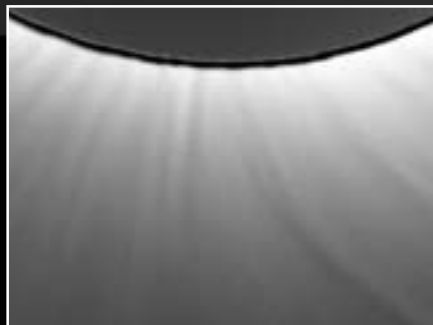
Seite 26:
Das grösste Hubble-
Mosaik einer Galaxie

Seite 27:
Iridium-Flare

Mitgliederversammlung
vom 16.3.2006

Seite 28:
Rezensionen

Seite 31:
Termine



Korona der Sonnenfinsternis vom 29.03.2006

Komposit aus neun unterschiedlich lang belichteten Aufnahmen. Zu sehen sind
Feinstrukturen der Polstrahlen und Streamer dieser Minimums-Korona.

Bild und Bearbeitung: Paul Hombach



ISSN 0723-1121

Editorial

Liebe Leserinnen und Leser des Telescopiums,

die vorliegende Ausgabe ist schon unser zweiter Streich und wir hoffen, er kommt bei Ihnen / Euch genau so gut an wie die erste Ausgabe unter neuer Federführung. Positive Rückmeldungen bestärken uns, so weiter zu machen, wie wir begonnen haben. Wir freuen uns weiterhin auf Ihre / Eure Zuarbeit. Schicken Sie uns bitte weiterhin zahlreiche Erzählungen, Fotos, Tipps und Tricks.

Im März konnte der Verein zwei besondere Ereignisse beobachten: die Sonnenfinsternis am 29.03.06 und die Mitgliederversammlung am 16.03.06.

Obwohl noch gar nicht so lange her, werden die Sonnenfinsternis-Beobachter unseres Vereins

ihre Bilder und Geschichten in dieser Ausgabe präsentieren. Da können die Daheimgebliebenen wirklich neidisch werden...

Die Mitgliederversammlung entwickelte sich entgegen aller Erwartungen zu einer konstruktiven Gesprächsrunde, bei dem sich unterschiedliche Gruppen mit ähnlichen Interessen offen begegneten und über Probleme des Vereins reden konnten. Ergebnis dieser Gespräche ist ein geplantes Treffen interessierter Vereinsmitglieder am 10.06.06, an dem es unter anderem darum gehen soll, wie man gemeinsame Interessen bündeln und die vorhandenen Potentiale zum Wohle und Vorankommen des Vereins nutzen kann. Eine Einladung ergeht noch an alle, per eMail und/oder per Post.

Lassen Sie uns wissen, wie Ihnen diese Ausgabe gefallen hat und was wir Ihrer Meinung nach künftig noch verbessern können.

Eure

Rena Schmeel und Jörg Klein

Redaktionsschluß

Für Beiträge bitte unbedingt den Redaktionsschluß beachten:

Redaktionsschluß für Heft 3 (2006):

1. Juli 2006

Redaktionsschluß für Heft 4 (2006):

1. Oktober 2006

Redaktionsschluß für Heft 1 (2007):

1. Januar 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, Jörg Klein
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: 01.07.2006

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

Öffentliche Beobachtung der Sofi in Bonn

Am 29. März fand am Refraktorium eine Öffentliche Beobachtung zur partiellen Sonnenfinsternis in Bonn statt. Helmut Burghardt und Jörg Klein fanden sich eine Viertelstunde vor Verfinsterungsbeginn ein und das bewölkte Wetter ließ erst kaum Hoffnung aufkommen, dass ein Blick auf die teilverfinsterte Sonne erhascht werden könne; So zeigte Helmut Burghardt etwaigen Besuchern wenigstens eine Echtzeit-Simulation auf dem Lap-Top, um zumindest einen Eindruck von dem zu vermitteln, was da über unseren Köpfen gerade geschah. Vereinzelt fanden sich Besucher ein und als während des Finsternisverlaufes sich doch immer wieder Wolkenlücken auftaten, beschloss man, den Zeiss-Refraktor mit Projektionseinrichtung und das Coronado, ein kleines Teleskop eigens zur H-Alpha-Beobachtung gebaut, aufzubauen. Insgesamt über den gesamten Verlauf blieben vielleicht zwei Minuten leicht verschleierter Sicht auf die teilverfinsterte Sonne. Bis zum Finsternismaximum gegen 12:40 Uhr (in Bonn 27%) fand sich insgesamt die beeindruckende Zahl von acht Besuchern ein. Unter ihnen befand sich auch ein Fotograf, der auf der kommerziellen Suche nach Motiven in unserem Helmut fündig wurde. Er schien doch recht begeistert von dem gemütlich dreinblickenden Herrn mit seinem Rauschebart, der da am kleinen Zeiss-Refraktor stand und so entstand eine ganze Bilderserie. Zum Schluss bleibt zu sagen, dass nach dem Finsternisende um 13:30 Uhr ein zufriedener Eindruck blieb und die öffentliche Beobachtung als gelungen anzusehen war.

J.K.

Total tolle SoFi in der Türkei!

von Paul Hombach

Ja, es hätte auch daneben gehen können. Aber allen Wetter-Unkungen zum Trotz: Diese SoFi in der Türkei war perfekt! Allenfalls ein paar zarte Cirren, die während der Totalität den schönen Farbeindruck noch verstärkten, waren zu verzeichnen. Daß es auch anders geht, sah man z.B. zwei Tage später, am Morgen des 31.3.: Da gab es dichte Wolken und sogar etwas Regen. Doch selbst da hätte man zur fraglichen Uhrzeit etwas gesehen. Der 29.3.2006 war aber rund um Side, wo sich augenscheinlich ein Großteil der deutschen Astroszene versammelt hatte (manche der üblichen Tagungen hätte man der Einfachheit halber gleich hier stattfinden lassen können...) mit strahlend blauem Himmel gesegnet und überall gab es nach dem Ereignis ebensolche Gesichter.

Ein Großaufgebot an Optik war am Start, entweder rund um den Hotelpool in Kumköy, am Strand, oder vor der Kulisse des Apollontempels in Side, als pünktlich um 12:38:23 Ortszeit (MESZ +1h) der erste Kontakt erfolgte. Kaum eine Minute später ist die rasch wachsende Delle schon mit einer SoFi-Brille dem geschützten bloßen Auge auffällig. Als die Phase so groß ist, wie etwa maximal im verregneten Deutschland, regt sich noch kein großes Interesse. Man macht brav die üblichen Reihenaufnahmen, die, mit Verlaub, daheim später wenig Beachtung finden. Erst eine halbe Stunde vor Totalitätsbeginn merkt man, daß sich die Lage ändert: Das Licht wird merkwürdig fahl, ein kühler Wind kommt auf und irgendwie rennt einem die Zeit davon, sofern nicht alle Instrumente bereits eingestellt sind. Das Himmelsblau ist anders als sonst, die Schatten werden schärfer. Die Baststühle am Pool wirken wie eine hundertfache Lochkamera und lassen eine Armada winziger Sichel in ihrem Schatten erscheinen. Irgendwann, wenige Minuten vor dem zweiten Kontakt, kommt der „große Dimmer“, Venus weit im Westen wird überraschend früh sichtbar, von Westen her färbt der heraneilende Mondschaten den Himmel dunkel, fliegende Schatten huschen über den Boden – diesmal eher blaß, vielleicht, weil so nah am relativ kühlen Meer wenig Luftturbulenz im Spiel war, was man auch an dem exzellenten Seeing sehen konnte. Wenn man denkt, jetzt ist es dunkel, kommt der letzte, immer wieder überraschende starke Lichtabfall, wenn der Neumond die schwindende Sonnensichel in letzte Lichtperlen aufgelöst hat, und dann steht wieder dieses optische Wunder am Himmel: Die Korona in feingewebtem Silberlicht, darin wie ausgetanzt der scharze Mond, umzüngelt von magenta-roten Protuberanzen.

Ich wollte es diesmal, bei meiner 11. zentralen (9. totalen) SoFi etwas entspannter angehen lassen, hatte mir neben dem visuellen Genuß nur die Fotografie mit der EOS 300D an meinem seit 1995

SoFi-bewährten 80 mm Fluorit und ein unkompliziertes Weitwinkelvideo verordnet. Der Einsatz einer neuen Technik bei einer SoFi birgt immer Risiken. Dafür sieht man bei digitalen Kameras sofort das Ergebnis, wo man sonst oft bis nach der Reise bängen mußte: Schärfe und Belichtung waren daher kein Problem. Weder hat die Nachführung gestreikt, noch hat irgend ein Teil im letzten Moment den Dienst versagt. Einziger kleiner Schönheitsfehler: ich konnte im Dunkeln nicht vom JPG in den RAW-Modus wechseln, egal: Die Bilder sind sagenhaft scharf, alle Kontakte erwischt, alle Phänomene, um die es geht: Die Lichtperlen beim 2. Kontakt, die Chromosphäre mit doch einigen Protuberanzen (zuvor bei Mitreisenden schon im Coronado gesehen), innere und äußere Korona mit allen Details: Ähnlich wie bei meiner ersten totalen SoFi 1988 auf den Philippinen (diese war nach 18 Jahren der Saros-Nachfolger, ich konnte quasi „Saros-Volljährigkeit“ feiern...) zeigten sich lange, eher horizontal orientierte Streamer und wahre Prachtbüschel von Polstrahlen. Da zeichnet die Korona direkt sichtbar die Magnetfeldlinien der Sonne nach. Die Form der Korona hängt vom solaren Aktivitätszyklus ab, der sich gerade wieder einem Minimum nähert. Eine solche Form war auch erwartet worden (läßt sich z.T. ja auch mit der Sonnensonde SOHO beobachten). Die innere Korona mit ihr ganzen Dynamik läßt sich wirklich nur bei SoFis beobachten!

Als „Gegengewicht“ meiner Montierung dient mir ein weiterer Eclipse-Veteran: ein 60 mm Reise-refraktor, den ich in der partiellen Phase zur all-



„Lichtperlen“ beim 2. Kontakt

Bilder des Artikels: Paul Hombach mit Canon 300d im 100 ASA Modus am Fluorit.

gemeinen Erbauung zur Projektion verwende und eben jetzt zum direkten Schauen: Rund um die schwarze Sonne ist das koronale Lichtspiel in seiner ganzen Komplexität zu bewundern. Mir fällt ein Bereich auf, der mich ebenfalls an 1988 erinnert und den ich seither bei keiner anderen SoFi sah: Eine „Koronahöhle“ - eine leere Stelle, wo das koronale Plasma quasi wieder auf die Sonne zurückgeflossen ist.

Viel zu schnell kommt der dritte Kontakt, obwohl die SoFi mit knapp 4 Minuten zu einer der längeren gehört. Ein wunderbarer Diamantring erscheint, die ersten Lichtstrahlen geben der Landschaft die Farben zurück, es wirkt schon nach wenigen Momenten fast wieder „normal“, nur, daß man Venus noch eine Weile sieht. Die pastellfarbene 360°-Dämmerung löst sich auf, die Spannung fällt ab – das Ausharren bis zum 4. Kontakt ist gern geübte Pflicht.

Erleichterung, als ich meine Bilder auf Bernd Brinkmanns Laptopmonitor sehe – da stecken massenhaft Details drin! Meine DV-Kamera, die

vor der Totalität auf ein weißes Laken am Boden gerichtet wurde, verzeichnet tatsächlich leichte Shadowbands. Georg Dittié hat spektakuläre Videos aufgenommen, die an Schärfe das, was per Satellit abends von ARD und ZDF gesendet wurde, weit in den Schatten stellt. Petra Mayer hat eine hochinteressante Temperatur- und Feuchtigkeitskurve gewinnen können.

Nur 5 Tage war ich in der Türkei, mit „all-inclusive“, relativ wenig Aufwand und geringen Kosten sicher eine gemessen an früheren Expeditionen geradezu dekadente Veranstaltung. Doch auch wieder mit (trotz der Kürze) viel Natur (Wasserfälle von Manavgat!) und Kultur. Hier in Pamphylien haben Griechen und Römer ja Baudenkmäler in Hülle und Fülle hinterlassen: Das antike Side, Perge und natürlich das Theater von Aspendos. Wenige km hinter diesem läßt ein Aquädukt mit einzigartigen Druckwasserleitungstürmen das VSB-Herz höher schlagen: Jetzt gibt es auch noch eine kleine Römerkanalwanderung! Alles inklusive eben...



Innere Korona nach dem 2. Kontakt.



Diamantring beim dritten Kontakt.



Korona in längerer Belichtungszeit (0,8 sec.).

Sternferner Exoplanet mit 3 bis 11 Erdmassen per Microlensing entdeckt

von Daniel Fischer

Er ist weder ein besonders erdähnlicher Planet eines fremden Sterns (sondern eher ein Mini-Uranus), und er ist auch nicht zwingend derjenige mit der geringsten Masse, der bisher gefunden wurde (die Fehlerbalken um den wahrscheinlichsten Wert von $5\frac{1}{2}$ Erdmassen sind enorm). Aber OGLE-2005-BLG-390Lb ist der erste sehr massearme Planet, der in großem Abstand - mindestens 2 AU - von seinem Stern (einem M-Zwerg) entdeckt wurde und damit eine eisige Welt ist: Das macht die Entdeckung des in mehrfacher Hinsicht »coolen Planeten« zu einem weiteren Meilenstein in der Exoplanetenforschung. Denn genau solche fernen Minineptune - konkret: Planeten von 5 bis 15 Erdmassen, aber nur selten mal ein Jupiter, in 1 bis 10 AU

Sternabstand - sagen die heutigen Modelle der Planetenentstehung (auf »traditionelle« Weise mit Akkretion um einen anfänglichen Kern) als für M-Sterne typisch voraus, bei denen zugleich auch wirklich erdähnliche Planeten entstehen. Noch ist die Statistik schwach, aber der eine Fund ist höchst bedeutsam: Nach Simulationen war diese Entdeckung nämlich 50-mal unwahrscheinlicher als die eines Jupiters, und doch ist sie eindeutig. Der Fund gelang Beobachtern der PLANET-, OGLE- und MOA-Kollaborationen, die das Microlensing-Ereignis im Sommer 2005 praktisch lückenlos verfolgten, indem sich Sternwarten rund um die Welt gewissermaßen die Stafette in die Hand gaben. Das Licht des Hintergrundsterns wurde um einen mo-

deraten Maximalfaktor 3 verstärkt - und auf dem absteigenden Ast der Lichtkurve gab es am 9. August 2005 einen kleinen aber hochsignifikanten Extrabuckel, der nur einen halben Tag dauerte: ein klares Indiz für einen Planeten des linsenden Sterns, der ebenfalls dem Hintergrundstern nahe kam. Auf diese Weise wurden schon zweimal eindeutige Exoplaneten nachgewiesen (beide von Jupiter-Format) und auch dieses Mal ist keine Beschreibung des Buckels ohne die Annahme eines planetaren Begleiters mit $1/12'000$ bis $1/14'500$ der Masse des Sterns. Nähere Aussagen über Stern und Planet zu treffen ist leider nur auf statistischem Wege möglich, weil man weder ihren noch des gelinsten Sternes Abstand von der Erde kennt.

Trotzdem sind, weil in Richtung des galaktischen Bulge (daher »BLG«) beobachtet wurde, über Modelle der Milchstraße recht zwingende *statistische* Aussagen möglich (der wahre Wert liegt mit 68% Wahrscheinlichkeit im Intervall). Danach ist der Stern

des Planeten mit 95%iger Wahrscheinlichkeit ein Hauptreihenstern, der $0.2(-0.1/+0.2)$ Sonnenmassen hat und 6.6 ± 1.0 kpc entfernt ist - und sein Planet hat $5.5(-2.7/+5.5)$ Erdmassen und umkreist ihn in $2.6(-0.6/+1.5)$ AU Abstand, was ihm eine Oberflächentemperatur von rund 50 Kelvin verschafft, ähnlich Neptun und Pluto. Der Massenbereich überlappt sich mit den 6 bis 9 Erdmassen des masseärmsten Exoplaneten, der per Radialgeschwindigkeit gefunden wurde, aber das ist ein heißer, extrem sternnaher Planet, der vielleicht dorthin wanderte, auf jeden Fall aber durch die Sternhitze viel Gas verloren haben dürfte. Der kalte OGLE-2005-BLG-390Lb dagegen dürfte unserem Gasplaneten Uranus viel ähnlicher sein: keine erdähnliche Welt also, aber der erste Vertreter einer bisher unzugänglichen Population von Exoplaneten, die insgesamt unser Sonnensystem wieder ein wenig »normaler« erscheinen läßt.

Französische Küche im Orbit

von Paul Hombach

(10.3./ 25.3.) Der Mann kommt unglaublich sympathisch rüber, ist ebenso eloquent wie diplomatisch: Thomas Reiter, „unser nächster Mann im All“ - ab Mai, wie man dachte. Am 10. März stellte er sich bei der ESA-Pressekonferenz auf dem DLR Gelände in Köln Porz den Medien und beantwortete geguldig die Fragen, die immer wieder gestellt werden und auf die er trotzdem so freundlich eingeht, als höre er sie zum ersten Mal. Besonders weibliche Journalisten wollen wissen, wie es um die Hygiene im All bestellt sei („man nimmt imprägnierte Reinigungstücher, zweimal täglich“), oder was er bis zu seinem Shuttlestart noch unbedingt machen wolle („Zeit mit der Familie verbringen“). Viele Fragen zielen auf Zwischenmenschliches an Bord („man kann schon mal einen Durchhänger haben, motiviert sich aber gegenseitig, keine großen Probleme, alles sehr professionell“), wie denn das Gefühl sei, von dort oben die Erde zu genießen („fantastisch, aber man kommt kaum dazu“). Hierzu muß man wissen, daß Th. Reiter schon einen längeren Aufenthalt an Bord der MIR verbrachte. Er wüschte allen Menschen, dieses Erlebnis, die Erde als Ganzes zu sehen, zu erfahren. Da dies auf absehbare Zeit technisch wohl schwierig bleibe, würde er sein Bestes geben, über seine Erfahrungen zu berichten und sie mit anderen zu teilen. Das glaubt man ihm sofort.

Dann wird es regelrecht politisch oder philosophisch: Ob denn die ISS mit der Zusammenarbeit im All nicht auch ein Zeichen für den Frieden sei („ja!“) oder ob er, anders als weiland Gagarin, angesichts der Weltraumperspektive nicht an einen intelligenten Schöpfer denke. Sollte die Absicht



Astronaut Thomas Reiter vor einem Modell des Columbus-Moduls. Bild: PH

gewesen sein, Astronaut Reiter hier ein pro-Kreationismus-Statement zu entlocken, so ließ dieser den Fragesteller elegant ins Leere laufen. Reiter bekannte sich in sehr moderaten Worten zu einer christlichen Grundhaltung und gleichzeitig zum physikalisch-evolutionären Weltbild.

Beliebt sind Fragen nach der Bordverpflegung. Er möge russische Suppen und der amerikanische Quark mit Nüssen sei auch lecker, bekannte der Astronaut. Der Shuttle bringe mit den ca. 8 Tonnen Upload auch Nahrungsmittel mit, dabei seinen auch französische Speisen, es sei ja sogesehen auch eine europäische Mission. Nouvelle space cuisine also. Die Europäer arbeiten, das war der Tenor aller an

der PK Beteiligten, sehr engagiert an der ISS mit, und sie würde auch wie gelpant bis auf zwei kleinere Beiträge bis 2010 fertig. Den Endausbau konnte man als großes Modell an der Hallendecke hängend bewundern. Die Astrolab-Mission, vom Namen her i.Ü. eine bewußte Anknüpfung an mittelalterliche Astrolabien, die ein Symbol dafür seien, daß der Mensch immer nach Dingen strebe, die nie zuvor jemand gesehen hat (kommt mir irgendwie bekannt vor...), sei dabei nur eine Art Testlauf für das sehr viel komplexere europ. Modul „Columbus“, das 2007 per Shuttle zur ISS gebracht werden soll.

Und ob es denn Live-Übertragung der Fußball WM an Bord geben werde? Die Kommunikationskanäle,

so Reiter, würden für andere wichtige Dinge gebraucht. Es sei aber nicht ausgeschlossen, Zusammenfassungen als komprimiertes Videofile zu sehen zu bekommen. Es mache ihm Spaß, Länderspiele zu schauen. Für so eine Aussage muß man momentan schon sehr diplomatisch sein! Inzwischen hat sich dieses Problem ohnehin erledigt: angesichts zahlreicher Probleme wird der Shuttle frühestens im Juli starten. Unser sympatischer Himmelsstürmer kann die WM ganz einfach erdgebunden im TV betrachten...

PH's kleiner Quartalsrückblick

Januar

8. „Terra X“ im ZDF ist sicher spannend und unterhaltsam gemacht, scheint sich aber im Interesse des „Staub-TV“ immer weniger um die Realitäten zu scheren. Die Geschichte vom **Chiemgau-Meteoriten**, der heute als maßgeblich für die bayrische Geologie, die Kulturgeschichte der Kelten und die Waffentechnologie der Römer erhalten mußte, war schon von der Sorte „nette Idee von Hobby-Forschern wird zur Erklärung für Alles“. Mit dem Üblichen „was nicht passt, wird passend gemacht“ wurde ein durchaus beeindruckendes Szenario bildreich präsentiert, wonach ein riesiger Meteorit vor zweieinhalb Jahrtausenden dem süddeutschen Keltentum ein jähes (vorübergehendes) Ende bereitet habe. Jetzt wissen wir auch, warum die Gallier um Asterix immer Angst haben, daß ihnen der Himmel auf den Kopf fällt! Als das Gebiet später wieder besiedelt worden sei, habe man spezielle Metallkügelchen außerirdischen Ursprungs gefunden, daraus hätten die zurückgekehrten Kelten dann ihren revolutionären Spezialstahl gefertigt (hier versteigt sich der Bericht zu dem Begriff „interplanetarer Technologietransfer“) und ihre Wunderschwerter an die Römer verhöckert, die nur so dank überlegener Ausrüstung (wieviele Kügelchen waren es denn??) ihre Weltherrschaft antreten konnten. Däniken, ik hör dir trappen! Leider kam von den bekannten deutschen Meteoritenexperten keiner zu Wort.

14. Venus in unterer Konjunktion! Die erste seit ihrem Transit im Juni 2004. Diesmal zieht sie 5°.5 nördlich an der Sonne vorbei. Der Autor konnte sie bis zum 7.1. am Abend- und erstmals ab dem 19.1. wieder am Morgenhimmel als extrem feine Sichel erspähen.

19. Auf zu neuen Horizonten, genau genommen zu **Pluto** und vermutlich zwei weiteren Objekten im Kuipergürtel ist heute die Sonde „**New Horizons**“ aufgebrochen, der schnellste Satellit, den die Menschheit bisher in All geschossen hat! Schon nach zwei Jahren soll Jupiter erreicht werden! Die Finanzierung der Mission stand in den letzten Jahren immer wieder auf der Kippe – umso schöner für

alle Planetenfans (auch wenn Plutos diesbezüglicher Status aktuell umstritten ist...), daß es doch geklappt hat! „Nur wir Amerikaner sind in der Lage, so etwas zu tun“ tönt es vollmundig in der Presseerklärung, als wäre die Schwerlast Ariane V nicht noch stärker und als habe Europa nicht vor einem Jahr erst im äußeren Sonnensystem einen spektakulären Erfolg gefeiert (allerdings reiste man mit der NASA dorthin). Der Posaunenton richtet sich wohl auch eher nach innen, wo viel unbemannte Raumforschung den teuren und konfuse Plänen der bemannten Erkundung weichen muß. Da ist ein so schöner Erfolg eine gute Rechtfertigung. In diesem Sinne: Weiter so!

Am gleichen Abend hielt im sehr gut besetzten Hörsaal des AI (zwei Tage zuvor frisch umbenannt in Argelander Institut) René Pascal (caesar, Bonn) im Forum Astronomie seinen tollen Vortrag über die Ergebnisse der Huygens-Titan-Mission. Seit seinem entsprechenden Beitrag auf dem letzten Sommerseminar der AG Planeten (s. Tel. 4/05) hat er seine beeindruckenden Mosaik der Titanlandschaft nochmal erweitert.

20. Das TV-Magazin „**prisma**“, bekannt als Beilage vieler NRW Tageszeitungen, macht mit einem **Mondbild** auf dem Cover der Ausgabe 3/2006 auf. Schlagzeile dazu: „Die große Mondlüge. Warum seine Wirkung überschätzt wird.“ Welch angenehme Überraschung! Wo doch im Blätterwald zum Thema Mond sonst immer wieder mythisches Geraune kolportiert wird, kommen endlich coram publicum mal die Fakten zu ihrem Recht (S. 12f): Unter der Überschrift „Freispruch für den Vollmond“ werden die Statistiken zitiert, die klar zeigen, dass der voll beleuchtete Erdtrabant eben nichts mit häufigeren Geburten oder hohen Kriminalitätsraten zu tun hat. Und nur, weil er die Ozeane bewegen kann (und das i.Ü. unabhängig von seiner Phase!), heißt das nicht, daß unter seiner Regie der Pegel in der heimischen Badewanne oder gar in Körperzellen steigen kann. Der Autor hat sein Wissen zitatoffensichtlich von Edgar Wunder, einem einsamen Rufer gegen den esoterischen Mainstream, dessen Argumente hier mal den

Weg in den Boulevard gefunden haben. Gleichwohl wird auf den Seiten zuvor das Hohelied der Paramedizin gesungen. Man kann halt nicht alles haben...

25. Jahrhundertereignis hinter Wolken. Zwar war der Januar 2006 ungewöhnlich wolkenarm und trocken, aber ausgerechnet an diesem Abend zog es fast in ganz Deutschland rasch zu, in Bonn fiel Schnee. Oberhalb der Wolkendecke nahm die **Bedeckung eines 8^m-Sterns durch Saturn** und seine Ringe ihren Lauf, das einzige derartige Ereignis für Europa in diesem Jahrhundert! Astronomen in Südfrankreich sahen den Stern mehrfach durch die Ringe aufblitzen!

Februar

19. Mit einem flammenden Appell für die Wissenschaft bezieht die jährliche Tagung der AAAS Stellung. Die amerikanischen Forscher, die diesmal in St. Louis tagen, sehen die Wissenschaft in den USA durch wachsenden Einfluß von Kreationisten und Vertretern des sog. „Intelligent Design“ in Gefahr. Hintergrund ist u.a. der von entsprechenden Lobbyisten durchgesetzte Lehrplan in Kansas, nach dem Intelligent Design (ID) künftig in diesem Bundesstaat Bestandteil des naturwissenschaftlichen Unterrichts sein soll. „Dies ist ein Angriff auf die Wissenschaft und die wissenschaftliche Erziehung“ erklärt AAAS-Präsident Gilbert S. Omenn. Dabei ist ID gar keine Wissenschaft: Das sagt immerhin ein Mann des Vatikan, der Leiter der vatikanischen Sternwarte, Fr. George Coyne. Der wiederum hatte sich zu einer solchen Stellungnahme gegen das Bild eines „Designergottes“ genötigt gesehen, nachdem der Wiener Kardinal Schönborn sich in der New York Times gegen eine „Ideologie des Neodarwinismus“ gewandt hatte, was als pro-ID verstanden worden war. Der Kardinal fühlt sich mißverstanden und äußerte später immerhin, die biblische Schöpfungsgeschichte sei keine wissenschaftliche Theorie.

März

7. In **Mannheim** findet eine Pressekonferenz zur Eröffnung der Ausstellung „Der geschmiedete Him-

mel“ und des neuen Instituts für Archäometrie statt. Die Schau mit der **Himmelscheibe von Nebra** war zuvor in Halle zu sehen. Mit dem Leiter des dortigen Landesmuseums, Prof. Meller, durch das Reiss-Engelhorn-Museum zu gehen ist ein Genuß, weiß er doch die abenteuerliche Geschichte der Raubgrabung, krimireifen Übergabe der Scheibe in der Schweiz und absurden Anfeindungen im Zusammenhang mit der Echtheitsdebatte (Der einzige „Experte“, der die Echtheit der Scheibe bezweifelt, tat dies per Ferndiagnose mit einem Foto) meisterhaft zu erzählen. Beeindruckend ist natürlich das Exponat selbst, das mit ungewohnter Muße in feinsten Einzelheiten betrachtet werden konnte. Rechtzeitig zur Ausstellung (sie begann am 10.3. und geht bis zum 16.7.) gibt es eine neue Deutung, wonach die Darstellung der unterschiedlichen Mondphasen nahe der Plejaden auf eine auch in Babylon gebräuchliche Schaltregel verweisen (das wäre einen eigenen Artikel wert).

Gleichfalls spannend war der Rundgang durch das neue Curt-Engelhorn-Institut mit seinem Leiter Prof. Pernicka. Der zeigte seine Analyseinstrumente, verriet aber nicht alle seine Tricks: Seine Untersuchung der Nebra-Scheibe haben letzte Zweifel zerstreut. Da die potentiellen Fälscher seine neuen Methoden nicht kennen können, haben sie auch keine Chance, ihn hinters Licht zu führen...

Wer zum sehenswerten „geschmiedeten Himmel“ nach Mannheim reist und dies vor dem 7. Mai schafft, sollte nicht die didaktisch hervorragend gestaltete Ausstellung „Einstein begreifen“ im Mannheimer Museum für Technik versäumen.

April

1. Ein kurzes Gastspiel nur gab der **Komet Podolski** am Morgenhimmel. Noch zieht er mit schwindender Deklination durch den Geißbock (Gbk), der seinen Abstieg im Westen schon begonnen hat. Später führt seine Bahn nach Süden. Dort gerät er in die vom Mond bekannte und für den April so typische Kahnlage.

PH

Violauer Planeten- und Kometentagung 2006

Die beliebte Tagung feiert ein Jubiläum: Zum 25. Mal treffen sich Planeten- und Kometenfans zum Erfahrungsaustausch über neueste Techniken und Ergebnisse ihres faszinierenden Hobbys. Seit Jahren findet dieses Treffen in den bestens ausgestatteten Räumen des Bruder-Klaus-Heims im kleinen Wallfahrtsort Violau (nahe Augsburg) statt. Es ist zur Tradition geworden, sich über Pfingsten zu versammeln, entsprechend beginnt die Veranstaltung 2006 am Freitagabend, den 2. Juni. Da viele Teilnehmer am Pfingstmontag wieder abreisen müssen, ist die Tagung etwas kompakter geworden, geht nur noch bis einschließlich Montag, wird dadurch aber auch deutlich preiswerter.

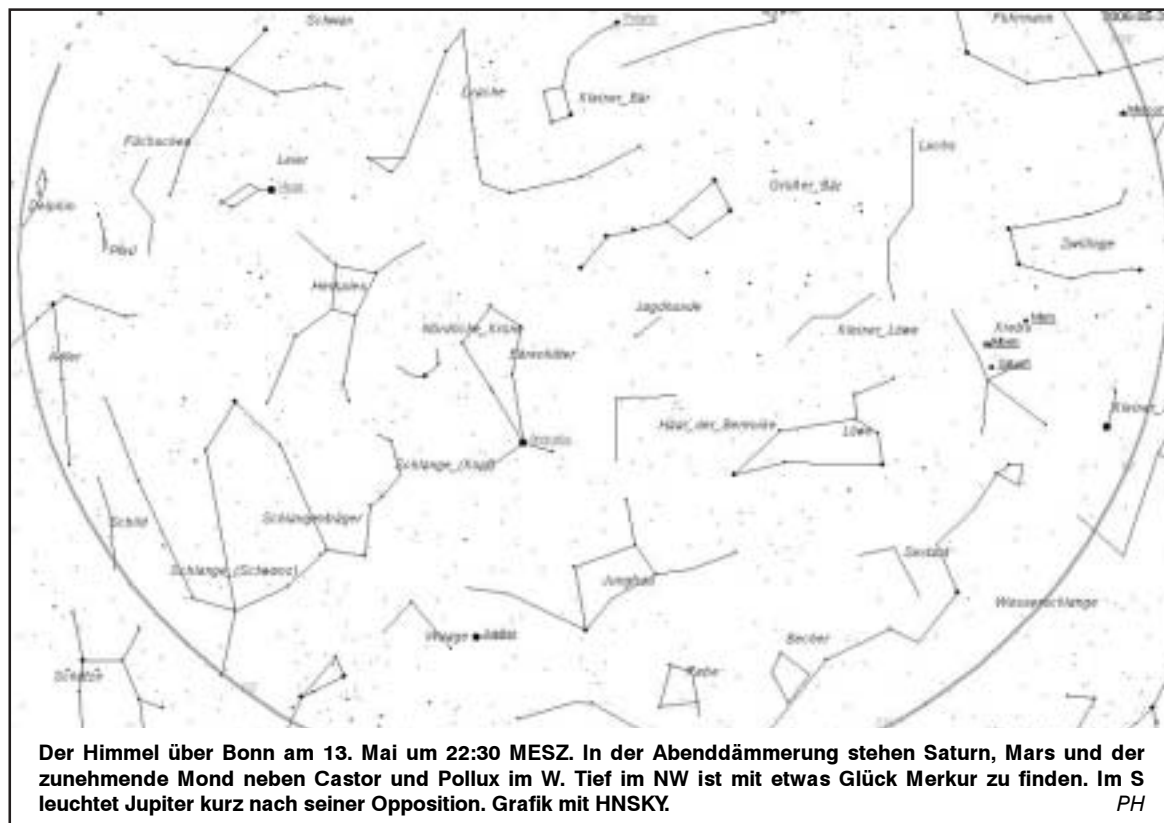
Auf eine große Exkursion am Pfingstsonntag wird zwar verzichtet, dafür ist die von ehemaligen Vio-

lauer Gastgeber Martin Mayer betriebene Volkssternwarte Streitheim erstmals ins Programm einbezogen, ein echtes Schmankerl! Natürlich gibt es wieder zahlreiche Beiträge erfahrener Amateurastronomen (aber auch Neulinge sind ausdrücklich erwünscht!), Workshops, die Fachvorträge (da kommen gerne an aktuellen Raumfahrtmissionen beteiligte Wissenschaftler – letztes Jahr ging es um die Erforschung von Mars und Titan!) und ein zünftiges Fest.

Mit Daniel Fischer und Georg Dittié kommen im Übrigen zwei Hauptorganisatoren der Tagung aus unseren Reihen...

Die Anmeldungen sollten möglichst rasch erfolgen, das Anmeldeformular ist zum Download bereit unter <http://violau.istcool.de>

PH



Die großen Planeten

Merkur erreicht zwar am 8. April mit $27^{\circ} 46'$ einen extrem großen maximalen westlichen Winkelabstand von der Sonne – aber er kann trotzdem **nicht am Morgenhimmel** in Deutschland gesehen werden. Die Ekliptik steht im Frühjahr sehr flach zum Osthorizont, und zu allem Übel steht der innerste der Planeten auch noch 14° südlicher als die Sonne im Tierkreis. Wenn der Merkur gegen 6:15 MESZ aufgeht, hat die Morgendämmerung längst begonnen – der Sonnenaufgang findet nur etwa 35 Minuten später statt.

Am 18. Mai steht der Merkur bereits in oberer Konjunktion mit der Sonne, das heißt, er steht von der Erde aus gesehen hinter ihr. Danach gewinnt er an östlichem Abstand von ihr, und kann etwa vom 31. Mai bis zum 20. Juni, also für eine recht lange Zeit, am **Abendhimmel** gesehen werden. Die abendliche Ekliptik steht zum Horizont recht steil, und der Merkur steht nun einige Grad nördlich der Sonne – beides begünstigt die Sichtbarkeit, obwohl der maximale Winkelabstand, der am 20. Juni erreicht wird, nur knapp 25° beträgt. Am 31. Mai geht der Merkur um kurz vor 23 Uhr MESZ unter, fast $1 \frac{1}{2}$ Stunden nach der Sonne. Mit -0.8^m ist er dann am hellsten. Danach verspäten sich zwar seine Untergänge bis auf 23:20 MESZ am 20. Juni, aber auch die Sonne verschwindet jetzt erst gegen 21:45 Uhr unter dem Horizont. Vor allem aber ist die Merkurhelligkeit stark auf nur $+0.6^m$ zurückgegangen. Daher wird man den innersten Planeten nach dem 20. Juni, wenn er etwa 6° südlich von Pollux in den Zwillingen steht, wohl kaum noch finden können.

Venus bleibt das gesamte Quartal über ‚**Morgensstern**‘. Die innere Erdnachbarin wandert durch die Sternbilder Wassermann, Fische und Widder bis in den Stier. Sie klettert also im Tierkreis langsam nach Norden. Der ‚größte Glanz‘, die größte Helligkeit der Venus, wie auch ihr größter westlicher Winkelabstand von der Sonne sind zwar schon vorbei, aber mit einer Helligkeit zwischen -4.3^m (im April) und -3.9^m (im Juni) bleibt die innere Erdnachbarin das hellste Objekt am Himmel nach Sonne und Mond. Anfang April geht die Venus gegen 5:40 MESZ auf, Anfang Mai gegen 4:00 Uhr MESZ und in der zweiten Junihälfte erscheint sie schon gegen 3:30 MESZ über dem östlichen Horizont. Aber natürlich geht auch die Sonne immer früher auf, am Tag der Sommersonnenwende in Bonn um 5:20 MESZ. Die Sichtbarkeitsdauer der Venus ändert sich daher nicht sehr – sie liegt das gesamte Quartal über zwischen 1 und $1 \frac{1}{2}$ Stunden. Beobachter mit einem Teleskop können sehen, wie das Venusscheibchen immer kleiner und runder wird. Im April sind $\frac{2}{3}$ des knapp $20''$ messenden Scheibchens beleuchtet, Ende Juni sind es schon 85%, und das Scheibchen ist nur noch $12''$ groß.

Am 18. April zieht die Venus sehr nah, nur $19'$, nördlich am Planeten Uranus vorbei. Die größte Annäherung findet allerdings am Mittag statt, und der Uranus ist ohnehin zu schwach, um für das bloße Auge sichtbar zu sein. Dennoch können Teleskopbesitzer am Morgen des 18. versuchen, den Uranus neben der Venus aufzuspüren.

Mars wandert durch die Zwillinge in den Krebs und ist das gesamte Quartal über am **Abendhimmel**

sichtbar. Allerdings werden die Sichtbarkeitszeiten immer kürzer. Im April geht der äußere Nachbarplanet der Erde noch gegen 2:30 MESZ unter, im Mai verschwindet er gegen 1:30 MESZ unter dem Horizont und im Juni zieht der Mars sich langsam vom Nachthimmel zurück: Mitte des Monats geht er gegen 0:30 Uhr unter, Ende Juni gegen 23:45 Uhr MESZ. Er ist ohnehin kein auffälliges Objekt mehr, denn seine Helligkeit fällt von $+1.5^m$ im April auf $+1.8^m$ Ende Juni. Der Scheibchendurchmesser sinkt deutlich unter $5''$. Damit ist der ‚Rote Planet‘ kein interessantes Beobachtungsobjekt mehr – allerdings lohnt sich am Abend des 18. Juni das Hinschauen doch, denn dann zieht der Mars nur 0.6° nördlich am deutlich helleren Saturn vorbei.





Jupiter, der rückläufig durch die Waage zieht, ist in diesem Quartal der Planet, der am besten zu beobachten ist. Er ist die **ganze Nacht** zu sehen, denn am 4. Mai steht er in **Opposition** zur Sonne. Mit einer Helligkeit von -2.5^m ist der Riesenplanet hell und sehr auffällig. Am Tag der Opposition geht er (in Bonn) um 20:45 Uhr MESZ auf und um 6:20 Uhr unter. Er steht dann in der Nähe des hellsten Sterns in der Waage, α Libri, der auch den schönen Eigennamen Zubenelgenubi trägt. Mit $+2.7^m$ ist der Stern allerdings viel schwächer als der Jupiter. Das Jupiterscheibchen misst am Äquator $44.7''$ und von Pol zu Pol $41.8''$. Die starke Abplattung kommt durch die schnelle Rotation des Gasplaneten zu Stande, die auch die Wolken in der Atmosphäre des Jupiter zu Bändern auseinander zieht. Diese Wolkenbänder, und vielleicht sogar den Großen Roten Fleck, einen Wirbelsturm, der schon seit Jahrhunderten existiert, zeigen schon kleinere Teleskope. Im Laufe des Juni geht die Helligkeit des Jupiter ganz leicht

auf -2.3^m zurück. Der Jupiter zieht sich langsam vom Morgenhimmel zurück: Ende Juni geht er gegen 2.30 Uhr MESZ unter.

Saturn im Krebs wandert wieder rechtläufig durch den Tierkreis. Langsam verschwindet der Ringplanet vom Morgenhimmel: Mitte April geht er gegen 4:30 Uhr MESZ unter, Mitte Mai gegen 2:30 Uhr und im Juni ist er gänzlich zu einem Objekt des Abendhimmels geworden: Dann versinkt er bereit kurz vor Mitternacht (MESZ) unter dem westlichen Horizont. Ende Mai und Anfang Juni zieht der Saturn – wie schon im Februar – durch die südlichen Ausläufer des offenen Sternhaufens Praesepe (Krippe) – ein schöner Anblick im Feldstecher oder kleinen Teleskop. Die Helligkeit des Saturn geht kaum merklich von $+0.3^m$ auf $+0.4^m$ zurück. Das Saturnscheibchen misst am Äquator etwa $17''$, mit Ring sind es aber $40''$! Das Ringsystem hat einen Öffnungswinkel von etwa 20° , und wir schauen auf die Südseite der Ringe.

Uranus im Wassermann und Neptun im Steinbock können im Juni am Morgenhimmel tief im Osten bzw. Südosten gefunden werden. Am 15. Juni geht der grünliche Uranus gegen 1:30 Uhr auf. Mit einer Helligkeit von $+5.8^m$ ist der Uranus nur theoretisch gerade noch mit dem bloßen Auge zu sehen, in der Praxis benötigt man zumindest einen Feldstecher. Der Neptun geht Mitte Juni gegen 0:40 Uhr auf. Um den nur $+7.9^m$ hellen Planeten zu finden, benötigt man in jedem Fall ein Teleskop oder einen lichtstarken Feldstecher.

Pluto sei in diesem Quartal ausnahmsweise erwähnt, denn dieses kleine Objekt im äußeren Sonnensystem, dessen Planetennatur umstritten ist, seitdem ein etwas größerer Körper gefunden wurde,

Astrovorschau - Planeten, Sonne und Mond											
[geozentrische Koordinaten 2006 für $+50.75^\circ$ Breite und -7° Länge, 0^h UT]											
Datum	α	δ	Δ	m_v	Zeit (MESZ)	Datum	α	δ	m_v	Zeit (MESZ)	
Merkur						Jupiter					
Juni 14	07 ^h 12 ^m	+24°07'	24° O	+0.1 ^m	23 ^h 29 ^m ↓	April 25	14 ^h 52 ^m	-15°05'	-2.5 ^m	21 ^h 21 ^m ↑	
19	07 27	+22 37	25 O	+0.4	23 23 ↓	Mai 25	14 38	-14 01	-2.4	04 54 ↓	
24	07 56	+20 54	25 O	+0.8	23 10 ↓	Juni 24	14 28	-13 25	-2.3	02 50 ↓	
Venus						Saturn					
April 25	23 ^h 26 ^m	-04°36'	44° W	-4.2 ^m	05 ^h 05 ^m ↑	April 25	08 ^h 29 ^m	+19°50'	+0.2 ^m	03 ^h 35 ^m ↓	
Mai 25	01 34	+07 42	39 W	-4.0	04 16 ↑	Mai 25	08 36	+19 24	+0.3	01 42 ↓	
Juni 24	03 52	+18 29	32 W	-3.9	03 38 ↑	Juni 24	08 48	+18 40	+0.4	23 48 ↓	
Mars						Neptun					
April 25	08 ^h 28 ^m	+24°54'		+1.4 ^m	02 ^h 08 ^m ↓	April 15	21 ^h 27 ^m	-15°11'	+7.9 ^m	04 ^h 39 ^m ↑	
Mai 25	07 45	+22 44		+1.7	01 10 ↓	Mai 25	21 29	-15 05	+7.9	02 02 ↑	
Juni 24	09 00	+18 22		+1.8	23 59 ↓	Pluto					
Uranus						April 15	17 ^h 46 ^m	-15°46'	+13.9 ^m	00 ^h 57 ^m ↑	
Mai 25	Mai 25	-06°51'		+5.9 ^m	02 ^h 55 ^m ↑	Mai 25	17 43	-15 42	+13.9	22 17 ↑	
Sonne											
Uhr (MESZ)		April			Mai			Juni			
		6	16	26	6	16	26	5	15	25	
Nautische Dämmerung		05 ^h 44 ^m	05 ^h 17 ^m	04 ^h 53 ^m	04 ^h 25 ^m	04 ^h 01 ^m	03 ^h 41 ^m	03 ^h 26 ^m	03 ^h 17 ^m	03 ^h 18 ^m	
Sonnenaufgang		06 57	06 36	06 15	05 55	05 41	05 29	05 21	05 19	05 20	
Sonnenuntergang		20 13	20 29	20 47	21 00	21 16	21 29	21 40	21 46	21 49	
Nautische Dämmerung		21 28	21 48	22 11	22 30	22 51	23 13	23 23	23 42	23 47	
Mond											
	April 27 Mai 27 Juni 15		April 5, 02 ^h 20 ^m ↓ Mai 5, 03 37 ↓ Juni 4, 02 24 ↓		April 13 Mai 13 Juni 11		April 21, 03 ^h 38 ^m ↑ Mai 20, 02 58 ↑ Juni 18, 02 16 ↑				
Erläuterungen: α : Rektaszension, δ : Deklination, Δ : Elongation, m_v : visuelle Helligkeit, Zeit: ↑ Auf-, → Durch-, ↓ Untergang © Dr. Jürgen Wirth											

der noch dreimal weiter als Pluto von der Sonne entfernt ist, steht am 16. Juni im Sternbild Serpens Cauda (Schwanz der Schlange) in Opposition. Der 13.9^m ‚helle‘ Vielleicht-Planet stellt allerdings auch Besitzer größerer Fernrohre vor eine Herausforderung.

Erwähnt werden soll in diesem Quartal auch einmal **der Mond** – zwar ist er kein Planet, aber am 11. Juni lohnt es sich dennoch, darauf zu achten, was man sieht – oder nicht sieht. Diese **Vollmond-Nacht ist die kürzeste** des Jahres, und weil der Mond in diesem Jahr extreme Stellungen erreicht, ist sie auch die kürzeste im Zeitraum zwischen 1931 und 2024! Nur 6 Stunden und 45 Minuten steht der Mond in Bonn über dem Horizont, und erreicht dabei lediglich eine Höhe von weniger als 12°!

Kleinplaneten

Dieses Quartal ist arm an hellen Kleinplaneten. Nur einer erreicht eine Helligkeit von mehr als 8^m. Das ist **4 Vesta** in den Zwillingen. Sie hat ihre Opposition hinter sich, kann im April aber noch gefunden werden. Ihre Helligkeit sinkt von +7.8^m auf +8.1^m. Am 1. April kulminiert sie noch gegen 19:30 Uhr MESZ, kann also nach Einbruch der Dunkelheit mit dem Teleskop noch in respektabler Höhe über dem Horizont gefunden werden.

Meteorströme

Die **Virginiden** sind ein recht bekannter Sternschnuppenstrom, allerdings nicht wegen ihrer gro-

ßen Fallrate, sondern weil sie ein besonders breiter Strom sind: Die ersten Vertreter tauchen schon Ende Februar auf, das Maximum, das nicht sehr ausgeprägt ist, fällt aber auf den 3. April. Noch bis in den Mai hinein können Virginiden auftauchen. Auch die **Lyriden** (12. – 24. April) haben am 22. April ein nicht sehr ausgeprägtes Maximum, bei dem in den meisten Jahren nur 10 – 20 Meteore pro Stunde sichtbar sind.

Die **Mai-Aquariden** dagegen haben ein deutliches Maximum am 4./5. Mai. Dann sind unter Umständen bis zu 60 Meteore pro Stunde zu erwarten. Der Mond steht fast im ersten Viertel und geht erst nach 3 Uhr MESZ unter – aber der Radiant im Wassermann erreicht ohnehin erst dann eine akzeptable Höhe über dem Horizont. Ohnehin ist der Wassermann bei uns dem Horizont immer recht nah – dieser Sternschnuppenstrom ist besser aus südlichen Breiten zu beobachten.

Der Juni bringt viele schwache Meteorströme, darunter die **Tau-Herkuliden** (3. Juni), die **Libriden** (8./9. Juni), die **Juni-Lyriden** (10. – 20. Juni), die **Corviden** (27. Juni) und die **Juni-Draconiden** (ebenefalls 27. Juni). sehr viele Meteore sind von keinem dieser Ströme zu erwarten. SH

Das grösste Hubble-Mosaik einer Galaxie

von Daniel Fischer

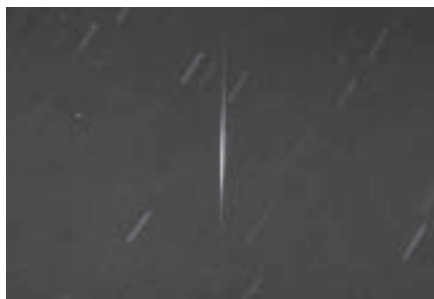


Das grösste Mosaik einer Galaxie zeigt Messier 101 mit 16'000 x 12'000 Pixeln; Bilder der ACS und der WFPC2 aus 10 Jahren (und auch von Teleskopen auf der Erde zwecks Stopfens von Lücken) wurden dazu kombiniert - aber es existiert bereits mindestens ein Galaxien-Mosaik mit noch viel mehr Bildpunkten, das ein Amateur aus Bodendaten erstellte, weshalb die Hubble-Publizisten ihre ursprüngliche Pressemitteilung (»It is the largest and most detailed photo of a spiral galaxy beyond the Milky Way that has ever been publicly released«) gleich wieder umschreiben mußten:

<http://hubblesite.org/newscenter/newsdesk/archive/releases/2006/10/>

Iridium-Flare

von Helmut Burghardt und Alfred Dederich



Ab und zu geht dem Astrofotographen einer ins Netz: Ein IRIIDIUM-Flare. Gemeint sind die nach dem gleichnamigen Element benannten Handysatelliten, über deren Sichtbarkeit am Bonner Himmel ja H. Burghardt regelmäßig per Mail informiert. Dieses Bild gelang A. Dederich am 11.10.2005 um 20:28:35 Uhr in Bonn. Der -8^m helle Satellit Iridium 4 stand 37° hoch im N und war zum Zeitpunkt der Aufnahme 1194 km entfernt.

Fotos oben: Kamera: feststehend;
Belichtungszeit: 30 sec.;
Film: 200 ASA; **Objektiv:** 70 mm

Obige Grafiken zeigen die selben Himmelsausschnitte wie nebenstehende Fotos.

Mitgliederversammlung vom 16.3.2006

19 Teilnehmer fanden den Weg zur Mitgliederversammlung ins Refraktorium. Zuerst wurde die **Haushaltsübersicht** 2005 von Dr. J. Wirth präsentiert. Viele Posten bewegen sich im Rahmen der Planungen. Das Sachvermögen ist durch Investitionen deutlich gewachsen. Die Kassenprüfer R. Meiss und D. Fischer fanden keine Mängel, auf ihren Antrag hin wurde der Vorstand einstimmig entlastet.

Danach standen die **Finanzen** auf dem Programm. Die hohen Außenstände bei den Mitgliedsbeiträgen sollen nun angegangen werden, hier werden höhere Eingänge erwartet. Anfang 2005 hatten wir 172, zum Jahresende 165 Mit-

glieder. Die Sternpatenschaften sind rückläufig. 2006 sollen die Bindearbeiten der Zeitschriften durchgeführt werden. Die Renovierung des Daches des Argelanderturms soll in Angriff genommen werden, hier besteht dringender Handlungsbedarf. Bisher ist noch keine weitere Investition in astronomische Hardware geplant.

Zum **TOP Aktivitäten** konnte J. Wirth von der erfreulichen Entwicklung beim Forum Astronomie berichten. Die Reihe ist ein Fixpunkt, im „Einsteinjahr“ gab es insgesamt 12 Vorträge mit z.T. überdurchschnittlich hohen Hörerzahlen. Die Presseresonanz ist gut und wird besser.

Auch die Reihe „Forschung aktuell“ entwickelt sich stetig und hat regelmäßige Hörer. Der Einführungskurs hat seit 2004 deutlich steigende Nachfrage, von 21 Neumitgliedern kamen 12 aus dem EK. Etwa 2000 Besucher kamen 2005 ins Refraktorium, 3 Sternführungen, 2 allg. Führungen wurden durchgeführt.

Am 26.8.05 fand die feierliche Einweihung des Argelanderturms mit 27 Pers. statt, der TdoT im Oktober hatte über 200 Besuchern, es gab 2005 6 Vorstandssitzungen und mehrere 100 Arbeitsstunden im Argelanderturm. Die Planetenseminare hatten überdurchschnittliche Teilnehmerzahlen, es waren viele aus-

wärtige Referenten und Teilnehmer dabei. Es wurde angeregt, unsere Veranstaltungen auf entsprechenden Websites überregional zu bewerben.

Beim Bonner Sternenhimmel (BoSt) gibt es immer mehr Anfragen von Gruppen und Schulen.

Eine breite Diskussion entwickelte sich: Wie erreicht man Jugendliche, bietet einen Zwischenschritt z.B. einen „Schnupperkurs praktische Astronomie“,

gewährt man Einblick in Arbeit von Amateuren, schafft einen „barrierefreien Zugang“ ... Grundsätzlich wurde auch die Gesamtausrichtung der Vereinsarbeit erörtert: „mediale Ausrichtung“ vs. „Planung einer Sternwarte“? Dialogbedarf und -bereitschaft wurden erkannt und folglich beschloss man ein **Strategietreffen mit allen Interessierten, die ernsthaft an einer Mitarbeit interessiert sind**, das am **Sa., den 10. Juni um 15:00 Uhr** am Refrak-

torium stattfindet. Tagesordnung soll sein, wie man u.a. Aktivitäten des BoSt und die Argelander-turmarbeit zusammen führt. Wie können wir u.a. unsere Möglichkeiten zur öffentlichen Beobachtung nutzen, Synergieeffekte erzeugen, einen Personaleinsatzplan erstellen und Inhalte von Veranstaltungen abklären. Dazu sind alle Mitglieder herzlich eingeladen. *RS/PH*

Rezensionen

Ernst-Michael Kranich: „Pflanze und Kosmos“

343 Seiten - teilweise mit Zeichnungen -, Verlag Freies Geistesleben - Stuttgart 1997 - ISBN 3-7725-1680-7.

Das Buch stellt eine kosmologische Betrachtung der Pflanzen mit der Methode der goetheanistischen Botanik dar, wobei die Rhythmen der Planeten und ihr Zusammenhang als kosmischer Organismus berücksichtigt werden. Dabei ist es - nach Aussage des Autors - notwendig, die den astrophysikalischen Tatsachen übergreifenden Gesetzmäßigkeiten aufzudecken. U.a. wird ein Zusammenhang zwischen Samen- und Fruchtbildung bei Bäumen und dem zwölfjährigen Jupiterrhythmus bzw. mit bestimmten Stellungen im Tierkreis aufgezeigt, sowie des intensiveren Wachstums und der besseren Keimung bei Vollmond. Bei der Eingruppierung der Pflanzen geht man vom statischen Wahrnehmungsbild zum beweglichen Vorstellungsbild über, (was für einen naturwissenschaftlich orientierten Leser durchaus verwirrend ist.) Soweit zwischen der Pflanzenwelt und den Vorgängen im planetaren Bereich Zusammenhänge bestehen, werden diese geozentrisch entschlüsselt, da für die irdische Pflanzenwelt der von der Erde aus erscheinende Kosmos eine Bedeutung hat. Dabei werden die Stellungen von Sonne und Planeten im Tierkreis und der Mond als „kosmischer Spiegel“ der Sonne betrachtet, Pflanzenbestandteile und -arten Bildern der Wirkung von verschiedenen Planetenstellungen oder Planeten zugeordnet. So haben z.B. sympodial wachsende Bäume wie Birke, Ulme und Hainbuche eine etwas stärkere Beziehung zur Sonne - die Formen eines Laubbaumes aber sind „Manifestationen des Jupiters“, Blütenbildung eine „Offenbarung der Venus“. Das Buch richtet sich an esoterisch interessierte Leser. (Der Autor ist Leiter des Seminars für Waldorfpädagogik in Stuttgart.) Für Leser, die sich für Esoterik oder Astrologie interessieren, ist dieses Buch lesenswert. Für den allgemein naturwissenschaftlich interessierten

Leser ist es nicht zu empfehlen, da es nicht nur ausgesprochen zäh zu lesen ist, sondern in vielen Bereichen Umdenken erfordert (oder Unverständnis hervorruft.) Die Anschaffung der „Grundlinien einer kosmologischen Botanik“ kann ich daher nicht - oder allenfalls auf einen gewissen Leserkreis beschränkt - empfehlen. Bibl. Nr. V 1

Sibylle Beckert

Stefan Korth, Bernd Koch: Stars am Nachthimmel

131 Seiten, Kosmos Verlag, Stuttgart 2001, ISBN 3-440-08526-0.

Die Autoren haben mit diesem Buch eine Anleitung entwickelt, mit der Einsteiger 50 besonders gut sichtbare Objekte entdecken können. Dabei wurden die Objekte nach Jahreszeiten und Sichtbarkeiten geordnet. Aufsuchkarten führen per „starhopping“ über eingezeichnete Sternpfade zu den Beobachtungsobjekten, von denen jeweils ein Astrofoto abgebildet ist. Neben den ausgesprochen praktisch aufgebauten himmlischen Attraktionen werden nützliche Tipps zum Zubehör, zur Kleidung, zum Beobachtungsstandort und zu den speziellen Objekten gegeben.

Das Buch ist übersichtlich und ansprechend aufgebaut. Besonders gelungen finde ich die Gliederung nach Jahreszeiten. Das Auffinden der Objekte wird durch eine Übersichts- und Detailkarte erleichtert, wobei die Sichtbarkeitsmöglichkeit durch ein Symbol für „bloßes Auge“, „Feldstecher“ oder „Teleskop“ auf einen Blick erkennbar ist.

Das Buch ist ideal für Einsteiger, die sich am Himmel nicht oder nur wenig auskennen.

Der Preis ist für dieses schöne und ansprechend aufgemachte Buch, welches ich uneingeschränkt empfehlen kann, angemessen. Bibl.-Nr. C 71

Sibylle Beckert

Wolfgang Steinicke:
Praxishandbuch Deep Sky
Hrsg: Vereinigung der Sternfreunde e.V.

208 Seiten mit 150 Farbfotos und 30 Illustrationen.
 Kosmos Verlag, Stuttgart 2004.

Dieses Buch ist als Projekt der Fachgruppe „Visuelle Deep Sky Beobachtung“ der Vereinigung der Sternfreunde (VdS) in mehrjähriger Arbeit entstanden und wurde von 19 erfahrenen Sternfreunden unter Leitung von Wolfgang Steinicke verfasst. Es möchte dem Deep Sky Beobachter das notwendige theoretische, methodische und instrumentelle Wissen vermitteln, das für eine erfolgreiche und befriedigende Beobachtungstätigkeit angeraten ist. Die Fachgruppe verfolgte mit dem Buch das Ziel, das Fachwissen bekannter Beobachter in deutscher Sprache und in gebündelter Form zu Papier zu bringen. Das Buch ist nach eigenem Anspruch jedoch kein Beobachtungsführer mit einer systematischen Auflistung von Objekten.

Der erste Abschnitt des Buches befasst sich mit den Objekttypen (Sterne, Sternhaufen, Nebel, Galaxien etc.) des Deep Sky, ihren physikalischen Eigenschaften und der Beobachtbarkeit dieser Objekte. Dabei werden typische Repräsentanten bestimmter Objekttypen genannt (z.B. Sterne mit Spektralklassen von O bis M, auffallend rote Sterne etc.), jedoch ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Die Kapitel dieses Abschnitts vermitteln eine Menge astrophysikalisches Wissen wie man es in so kompakter und anschaulicher Form nur selten zusammengestellt vorfindet.

Im zweiten Abschnitt geht es darum, woher man Daten und Informationen zu den Beobachtungsobjekten bekommen kann. Wer den Einstieg mit den Messierobjekten schon vollzogen hat und sich gerne etwas ausgefalleneren Objekten zuwenden möchte, der ist sehr oft auf eigene Recherchen in gedruckter Literatur und natürlich im Internet angewiesen. Deshalb ist es nützlich, die verfügbaren Informationsquellen zu kennen, aber auch um die zu erwartenden Fehlerquellen oder Problemfelder (Fehlidentifikationen und -klassifikationen, Positionsungenauigkeiten, unterschiedliche Helligkeitsdefinitionen) Bescheid zu wissen. Dieser Abschnitt ist von Wolfgang Steinicke verfasst, der mit einem internationalen Team den gesamten NGC und IC in jahrelanger Arbeit durchforstet und fehlerbereinigt hat. Sein in Vorträgen auf Tagungen präsentiertes enzyklopädisches Wissen zum Thema liegt hier nun zum bequemen Nachlesen vor.

Der dritte Abschnitt ist Teleskopen und Zubehör gewidmet. Hier werden die gängigsten Fernrohrtypen mit ihren jeweiligen Vor- und Nachteilen benannt, Feldstecher und Montierungen besprochen sowie die wichtigsten Zubehörteile wie Okulare, Filter und Aufsuchhilfen vorgestellt. Als Kaufberatung und Orientierungshilfe gerade für den Einsteiger finde ich diesen Abschnitt allerdings wenig nützlich, denn es mangelt an konkreten Empfeh-

lungen. Ein Allzweckfernrohr für jeden Sternfreund und Verwendungszweck gibt es bekanntlich nicht, aber bestimmte Typen von Geräten haben sehr wohl ihr spezifisches Anwendungsfeld. Das wird im Text zwar erwähnt, aber nicht in Form einer Tabelle prägnant gegenübergestellt. Die Ausführungen über Feldstecher nennen zahlreiche wichtige Kriterien für die Geräteauswahl, aber die Hinweise auf die zahlreichen möglichen optischen und mechanischen Mängel können einen Einsteiger durchaus nachhaltig verunsichern.

Besonders enttäuschend fand ich die Informationen zu Okularen. Die Austrittspupille als wichtigstes Entscheidungsmerkmal beim Zusammenstellen eines Sortiments wird nicht erklärt. Die hierfür so wichtige Formel „Okularbrennweite = Austrittspupille * Öffnungszahl“ sucht man vergebens. Ist einem ratsuchenden Einsteiger mit einem Hinweis wie „Einige Hersteller bieten komakorrigierende Okulare mit großen Gesichtsfeldern an, die besonders für kurzbrennweitige Newtons geeignet sind“ (s. S. 128) geholfen, wenn Okulartypen oder -modellreihen nicht konkret genannt werden? Dies ist insofern nicht nachvollziehbar, als auf vielen Abbildungen optischer Ausrüstung Modell oder Hersteller deutlich zu erkennen sind.

Man könnte stattdessen kurz und deutlich raten, Optiken vor dem Kauf am besten unter Beteiligung erfahrener Sternfreunde zu erproben, ein Rückgaberecht bei Nichtgefallen mit dem Händler zu vereinbaren und die Beurteilung der Qualität mit einer kompakten Aufstellung von Gütekriterien wie Rand-schärfe, Einblickverhalten, Verzeichnung oder Farb-reinheit unterstützen.

Der vierte Abschnitt trägt den Titel „Die Visuelle Beobachtung“ und beschäftigt sich damit, wie man ein systematisches Beobachtungsprogramm aufstellen kann, wie man seine Beobachtungen vorbereitet, wie unsere Wahrnehmung beim Blick durchs Fernrohr funktioniert, welche Beobachtungstechniken dabei helfen können und nicht zuletzt wie man Beobachtungen dokumentiert oder auch veröffentlicht. In diesem Abschnitt findet man besonders viele Tipps und Hinweise der „alten Hasen“, sei es nun zur zweckmäßigen Kleidung bei tiefen Temperaturen, zur Standortauswahl, zu Transport und Organisation der Ausrüstung, zur Beurteilung der Sichtbarkeitsbedingungen und viel mehr. Die Themen Wahrnehmung, Flächenhelligkeit und Kontrast, Austrittspupille und Rolle der Vergrößerung sind hier so sorgfältig und verständlich erklärt, wie es ihrer Bedeutung entspricht. Eine vergleichbar gute Darstellung ist dem Rezensenten aus keinem anderen Buch bekannt. Hinweise und Anleitungen zum Zeichnen am Fernrohr, ein Fragenkatalog zur möglichst sorgfältigen textuellen Beschreibung der Beobachtungseindrücke und die Ermütigung, seine Eindrücke auch anderen Sternfreunden zugänglich zu machen runden diesen rundum gelungenen Abschnitt ab.

Das Buch endet mit einem Serviceteil, der ausführliche Hinweise und Empfehlungen zu deutschen

und internationalen Zeitschriften, Büchern, Atlanten, Software, Internet-Quellen, Mailinglisten und Foren sowie wichtigen Organisationen enthält. Ein Literaturverzeichnis mit mehr als 500 (im Text referenzierten) Einträgen bietet ausreichend Stoff für die weiterführende Beschäftigung mit praktisch allen im Buch angesprochenen Themen. Das Buch ist reichhaltig und überwiegend farbig illustriert. Besonders wertvoll sind dabei die Zeichnungen von Objekten, die einen guten Eindruck von den visuellen Möglichkeiten vermitteln.

Das „Praxishandbuch“ sei jedem Sternfreund empfohlen, der über Grundkenntnisse der Astronomie verfügt, mit der Bedienung eines Teleskops keine Schwierigkeiten mehr hat, nicht vorrangig eine Kaufberatung für neue Ausrüstung sucht und sich nun mit dem tiefen Himmel beschäftigen möchte. Aus dem Text liest man die Begeisterung der Autoren für Deep Sky heraus, erhält viele wichtige Anregungen, wie man das Beobachten erfolgreich gestalten kann und findet (obwohl nicht erklärter Anspruch des Buches) zahlreiche Hinweise auf interessante Objekte. Trotz der teilweise anspruchsvollen Themen ist der Stil angenehm lesbar und stets auf Verständlichkeit bedacht. Das Leitmotiv bleibt immer klar erkennbar: wir beobachten, weil wir die Faszination und Vielfalt des Weltalls aus eigener Anschauung erfahren möchten, zur Entspannung oder einfach nur zum Spaß. Und: jede(r) kann mitmachen!

Thomas Pfleger

Hans-Ulrich Keller Kosmos Himmelsjahr 2006

Seit vielen Jahren gehört „Das Himmelsjahr“ als fester Bestandteil in die Privatbibliothek eines jeden Sternfreundes. Prof. Dr. Hans-Ulrich Keller, Leiter

der Schwäbischen Sternwarte Stuttgart, ausgewiesener Fachmann und bekannt aus den astronomischen Beiträgen, die zu Monatsanfang in vielen Tageszeitungen abgedruckt werden, bietet wieder eine kleines Kompendium an, weit mehr, als der Titel und der Begriff Handbuch aussagt.

Vor dem kalenderbezogenen Teil handelt er in auch für den Laien und Amateur gut verständlicher Form, angereichert mit vielen Bildern und Skizzen, astronomische Themen ab, bringt aktuelle Nachrichten, erläutert Fachbegriffe.

Jeder Monat wird nicht nur anschaulich dargestellt und kommentiert, mit Mond- und Planetenlauf, Auf- und Untergangszeiten, den wichtigsten Konstellationen und den beliebten Planetenmonden, sondern auch noch mit einem speziellen Monatsthema angereichert. Wo dieses angebracht ist, werden Berührungspunkte mit anderen Wissenschaftsprofessionen, zB der Archäologie, Geologie oder Geographie, plausibel und ohne große Vorkenntnisse begreifbar beschrieben.

Im Anschluß an den kalendarischen Teil runden Planetenephemeriden, Bedeckungstafeln und ein Serviceteil, der u.a. die Adressen der deutschen amateurastronomischen Vereinigungen und deren Beobachtungsstationen enthält, die Zusammenstellung ab.

Das Himmelsjahr ist ein Handbuch für den Laien und Hobbyastronomen, seit Jahren bekannt und beliebt, dabei jedoch so praktisch und vielfältig, daß es auch der Fachmann gerne einmal für einen kurzen Blick zur Hand nimmt. Aus jahrelanger Kenntnis und Nutzung kann es unbedingt empfohlen werden.

Michael Salchow

Preise der rezensierten Bücher: Kranich, Pflanze und Kosmos 25 EUR, Korth/Koch, Stars am Nachthimmel 29,90 DM, Praxishandbuch Deep Sky 29,90 EUR, Keller, Himmelsjahr 14,95 EUR, de luxe Ausgabe mit CD-ROM 24,90 EUR.



22 Sekunden vor Ende der totalen Phase um 13:58:17 Uhr.



9 Sekunden nach Ende der totalen Phase um 13:58:48 Uhr.

Bilder der Sonnenfinsternis, aufgenommen mit einer Pentax ist-D Digitalkamera mit 750 mm Effektivbrennweite (SMC-Takumar 500 mm) am Strand ca. 6.5 km nordwestlich von Side an der türkischen Riviera. Bilder: Dr. Jürgen Wirth

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, 2005 Mai 18
Prof. Peter Schneider
(Argelander-Institut für Astronomie, Bonn)

Gravitationslinsen als Werkzeug der Astronomie

Die Ablenkung des Lichtes durch Schwerkraft wurde von der Allgemeinen Relativitätstheorie vorausgesagt und bereits im Jahr 1919 durch Beobachtungen bestätigt. In den folgenden Jahrzehnten wurden unterschiedliche Aspekte des Gravitationslinsen-Effekts theoretisch erforscht. Dazu gehören Mehrfachabbildungen oder ringähnliche Verzerrungen der Bilder von Hintergrundquellen, und die Nutzung des Linseneffekts als Gravitationsteleskop zur Beobachtung von sehr schwachen und entfernten Objekten.

Es ist noch gar nicht so lange her (erst seit der Entdeckung des ersten doppelt abgebildeten Quasars im Jahr 1979), daß das „Gravitational Lensing“ zu einer Beobachtungswissenschaft wurde. Heute ist es ein wichtiger Teilbereich der modernen Astrophysik.

Ogleich noch in seinen Anfängen, hat sich der Gravitationslinsen-Effekt als sehr nützliches astrophysikalisches Werkzeug mit bemerkenswerten Erfolgen herausgestellt. Er hat zu neuen Erkenntnissen geführt in so unterschiedlichen Bereichen wie der kosmologischen Entfernungsskala, der Verteilung der Materie im Universum auf großer Skala, Gesamtmasse und Massenverteilung von Galaxienhaufen, der Physik der Quasare, dunkler Materie in Galaxiehalos und der Struktur von Galaxien.

Donnerstag, 2005 Juni 8
Prof. Reinhard Schlickeiser
(Astronomisches Institut der Ruhr-Universität Bochum)

Wo kommen die kosmischen Magnetfelder her?

Der Ursprung kosmischer Magnetfelder ist ein noch ungelöstes Problem der Astrophysik. Der oft angeführte Dynamo-Prozess benötigt ein von Null verschiedenes Saatmagnetfeld, um dieses zu verstärken.

Im Vortrag werden neuere Konzepte zur Erzeugung kosmologischer Saatmagnetfelder vorgestellt, die auf plasmaphysikalischen Instabilitäten beruhen: die sogenannte Weibel-Instabilität und die Gegenstrom-Instabilität, die auf anisotropen Impulsver-

teilungsfunktionen von Elektronen und Protonen im vollständig ionisierten, nichtmagnetisierten intergalaktischen Medium beruhen. Mit kinetischen Particle-in-Cell-Simulationen und einfachen analytischen Rechnungen wird gezeigt, dass diese Instabilitäten aperiodische transversale elektromagnetische Fluktuationen mit grossen räumlichen Skalen hervorrufen. Aperiodische Fluktuationen sind zeitlich anwachsende räumliche Strukturen, die sich im Gegensatz zu Wellen nicht ausbreiten. Anisotrope Verteilungsfunktionen der ionisierten baryonischen Materie resultieren z. B. aus ihrer grossräumigen Bewegung in dem durch dunkle Energie und dunkle Materie dominierten Gravitationsfeld. Auch kosmische Phänomene wie Supernova-Explosionen, Gamma-Ray-Bursts, Sternwinde und stellare Massenauswürfe stellen Gegenstrom-Verteilungen im Umgebungsmedium dar.

Donnerstag, 2005 Juni 22
Referenten der Volkssternwarte Bonn
(Moderation: Dr. Jürgen Wirth)

Die mediterrane Sonnenfinsternis 2006 – eine Nachbetrachtung

Nach 1999 fand in diesem Jahr wiederum eine Sonnenfinsternis statt, die in leicht erreichbaren Regionen (z.B. türkische Riviera) gut zu beobachten war. In dieser Veranstaltung werden verschiedene Sonnenfinsternis-Reisende ihre sehenswertesten Ergebnisse vorstellen. Natürlich wird allgemein auf das Phänomen Sonnenfinsternis und die Einordnung dieser Sonnenfinsternis eingegangen und zum Abschluß ein Ausblick auf die nächsten Sonnenfinsternisse gegeben.

Forschung aktuell

Neues aus Astronomie und Weltraumforschung von Dr. Jürgen Wirth
Donnerstag, Mai 4, 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. Themen sind u.a.:

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

Veranstaltungen

Mai 2006

Di 2 19:30 R Einführungskurs in die Astronomie, Teil I

Mi 3 19:00 GB Astrotreff

Do 4 19:30 R Dr. J. Wirths **Forschung Aktuell:
Neues aus Astronomie und
Weltraumforschung**

Di 9 19:30 R Einführungskurs in die Astronomie, Teil I

Di 16 19:30 R Einführungskurs in die Astronomie, Teil I

Do 18 19:30 AI Öffentlicher Vortrag im **Forum Astronomie:
Gravitationslinsen als
Werkzeug der Astronomie**
(Prof. Peter Schneider /
Argelander-Institut für Astronomie, Bonn)

Di 23 19:30 R Einführungskurs in die Astronomie, Teil I

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

Juni 2006

Mi 7 19:00 GB Astrotreff

Do 8 19:30 AI Öffentlicher Vortrag im **Forum Astronomie:
Wo kommen die kosmischen
Magnetfelder her?**
(Prof. Reinhard Schlickeiser /
Astronomisches Institut der
Ruhr-Universität Bochum)

Sa 10 15:00 R **Diskussion über Vereinsziele**

Di 13 19:30 R Einführungskurs in die Astronomie, Teil I

Di 20 19:30 R Einführungskurs in die Astronomie, Teil I

Do 22 19:30 AI Öffentlicher Vortrag im **Forum Astronomie:
Die mediterrane Sonnenfinsternis 2006 –
Nachbetrachtung**
(Referenten der Volkssternwarte Bonn)

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): 28.05.06, 25.06.06, 23.07.06



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

Jülich
Optische
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