



intern
2/2011

Magazin für Mitglieder und Freunde des Förderkreis Planetarium Göttingen e. V.



In diesem Heft:

Bericht über den Astronomietag am 9. April
90. Geburtstag von Prof. Dr. H.-H. Voigt
Der Sternenhimmel im 2. Quartal

Titelbild:

Der Förderkreis Planetarium Göttingen beteiligte sich mit zwei Planetenwegführungen und Beiträgen zum „Tag der offenen Tür“ im Institut für Astrophysik am Astronomietag 2011. Im Institut konnten die Besucher u.a. das in das Gebäude integrierte Sonnenteleskop im Einsatz sehen.

Editorial

Liebe Mitglieder, liebe Freunde,

gerade mal drei Monate ist das neue Jahr jetzt alt, aber gefühlt scheinen Jahre seit dem letzten fpg-intern vergangen zu sein – zumindest geht es mir so. Denn die Dichte der Ereignisse der letzten Wochen, die Schlagzeilen des Februar und des März konnten wohl niemanden unbeeindruckt lassen. Revolutionen in den nordafrikanischen Staaten, Affäre Guttenberg, Erdbeben in Neuseeland und Japan, Tsunami und Super-GAU in Fukushima, Krieg in Libyen, Zeitenwende in Baden-Württemberg – wer weiß was im April noch kommt. Besonders die Verwüstungen durch das offenbar stärkste je gemessene Erdbeben und seine Folgen für das japanische Volk machen betroffen. Überdeutlich ist hier geworden wie hilflos der Mensch den Naturgewalten gegenübersteht und wie fatal der Einsatz von Technologien sein kann, deren „Restrisiko“ sich plötzlich „realisiert“. Mein – und ich denke unser aller – Mitgefühl gilt den Opfern dieser Katastrophe. Hoffen wir, dass die „Zäsur“, von der im Zusammenhang mit dem Super-GAU häufig die Rede war, auch zu adäquaten Konsequenzen der Risikobewertungen komplexer Technologien führt.

Bei der – berechtigten – Dominanz der genannten Themen sind viele andere Nachrichten nahezu untergegangen. Insbesondere trifft dies auf Meldungen aus der Astronomie zu, die sowieso nur selten den Weg in Tageszeitungen oder gar auf Titelseiten schaffen. Garantiert wird dies der Fall sein, wenn Leben auf einem Exoplaneten gefunden wird. Und die Aussichten dafür steigen. Die Satelliten **CoRoT** und **Kepler** liefern seit 2006 bzw. 2009 Daten über Planetensysteme um andere Sterne. Besonders letzterer hat bereits (Stand Februar 2011) 1235 Objekte gefunden, die vermutlich Planeten sind – viele von ihnen mit felsiger Oberfläche, 68 in erdähnlicher Größe (siehe <http://kepler.nasa.gov>, www.corot.de). Eindeutige Indikatoren für biologische Aktivität gibt es zwar noch nicht, aber die Grundlagen – feste Oberfläche, geeigneter Abstand zum Heimatstern, Atmosphäre – sind offenbar nichts Ungewöhnliches in unserer Milchstraße.

Neues gibt es auch vom Merkur, dem innersten Planet unseres eigenen Sonnensystems zu berichten. Die Sonde **Messenger** hat nach sieben Jahren Flugzeit – mit 15 Sonnenumrundungen und Vorbeiflügen an Erde, Venus und Merkur selbst – ihr Ziel erreicht und umrundet den Merkur seit dem 18.3.2011. Aufgaben sind die Untersuchung der Atmosphäre, präzise Kartografie, Magnetfeldmessungen und die Suche nach Wassereis in den durch die geringe Neigung der Rotationsachse der Planeten ständig im Schatten liegenden Kraterregionen im Norden und Süden. Von der Mission erwartet man ebenfalls neue Erkenntnisse zur Entstehung unseres eigenen Sonnensystems (Näheres siehe http://www.nasa.gov/mission_pages/messenger/main).

Und auch das 2008 gestartete Gammastrahlenobservatorium **Fermi** hat Bemerkenswertes beobachtet: Eine Nova – ein plötzlicher starker Helligkeitsanstieg eines Sterns – im Sternbild Cygnus ging mit einer ungewöhnlichen Gammastrahlungsemission einher. Diese hochenergetische Strahlung wurde bisher nur bei Supernova-Ausbrüchen – einem noch stärkeren Helligkeitsanstieg bis hin zur Tagessichtbarkeit – registriert. Novae und Supernovae markieren das Lebensende von Sternen durch gigantische Explosionen. Die maximale Helligkeit und die spektrale Verteilung des dabei emittierten Lichts hängen von der Masse des Sterns und der Existenz eines Partnersterns ab. Theoretische Modelle haben die Erzeugung von Gammastrahlen in Novae nicht vorausgesagt, weil bisher die Rolle und insbesondere die Stärke von Magnetfeldern dabei nicht ausreichend berücksichtigt wurden. Wichtig ist diese Beobachtung für den Anteil der Novae am Gammastrahlungshintergrund im Universum, denn Novae sind sehr viel häufiger als Supernovae. (Quelle: J. Hattenbach, *Spektrum der Wissenschaft*, 1/2011, S. 14).

Last but not least noch wieder **ein bisschen Lokales**: Wissenschaftler des Instituts für Astrophysik haben die Masse von Schwarzen Löchern in Kernen aktiver Galaxien neu untersucht und festgestellt, dass diese bisher zwischen 50% und 90% zu hoch abgeschätzt worden ist. Die Masse eines Schwarzen Lochs wird aus der Geschwindigkeit des das Loch umkreisenden Materials bestimmt, wobei diese wiederum aus der Breite der Linien im Spektrum des Galaxiekerns folgt. Wolfram Kollatschny und Matthias Zetzl haben die Analyse der Linienbreiten verfeinert und bisher unberücksichtigte turbulente Bewegungskomponenten im das Loch umkreisenden Material einbezogen. Dadurch verringern sich die Bahngeschwindigkeiten und damit die möglichen Lochmassen erheblich. Die Ergebnisse der Göttinger sind von so großer Bedeutung, dass sie in einer der wichtigsten Wissenschaftszeit-schriften, in *Nature* veröffentlicht wurden (*Nature* 470, S. 366–368, 2011; siehe auch: *Spektrum der Wissenschaft*, 4/2011, S. 8).

Natürlich ist dies nur ein kleiner Ausschnitt der in den letzten Monaten gewonnenen neuen wissenschaftlichen Erkenntnisse und die Auswahl ist nicht einmal objektiv, denn die Astronomie steht selbstverständlich in meinem Fokus. Im Sinne unseres Vereinsziels ist diese „parteiische“ Sicht aber bestimmt legitim.

Ich wünsche Ihnen Spaß beim Vermehren der gewonnenen, astronomischen Erkenntnisse nach der Lektüre von FPG-intern und Sternzeit! (Aus gegebenem Anlass: Dies ist die Abwandlung einer Formulierung von Maybritt Illner, die jeweils am Ende ihrer Politalksendung im ZDF zu hören ist.)

Herzlichst
Ihr Thomas Langbein

Bericht über den Tag der Astronomie am 9. April 2011

Am Sonnabend, 9.4.2011 fand zum neunten Mal bundesweit der „Tag der Astronomie“ statt. An über 140 Orten in Deutschland gab es Angebote rund um die Astronomie. Auch in Göttingen beteiligten sich die Amateurastronomische Vereinigung (AVG), das Institut für Astrophysik (IAG) und der Förderkreis Planetarium Göttingen daran. Der FPG bot zwei von Christof Köhler geführte Wanderungen entlang des Göttinger Planetenwegs von der Sonnenstele zum Saturn an, die rege Beteiligung und ein interessiertes Publikum fanden.

Im IAG trug der FPG zum vielfältigen Angebot im Physikgebäude auf dem Nordcampus bei. In einem gut besuchten Vortrag nahm Thomas Langbein große und kleine Besucher mit auf eine virtuelle Reise durch das Universum. Im Anschluss daran wurde noch einmal die beliebte

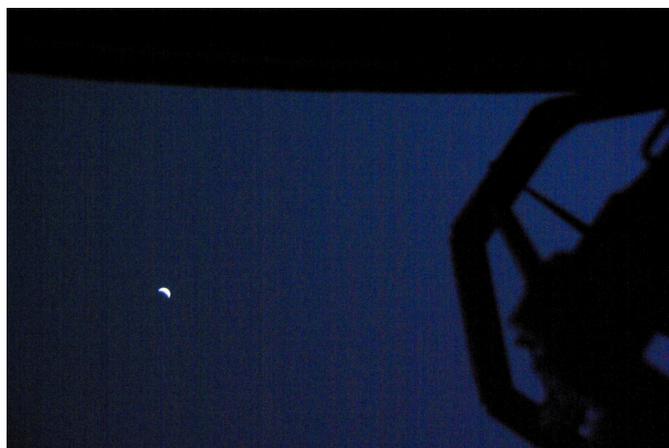
Planetariumsshow „Geheimnisse des Südhimmels“ durchgeführt. An einer Wiege-Experimentierstation des FPG konnten die Besucher ausprobieren, wieviel sie wegen der unterschiedlichen Anziehungskraft auf dem Mond und anderen Himmelskörpern wiegen würden.

Dank des perfekten Wetters kamen auch die Himmelsbeobachtungen nicht zu kurz. Mit dem Vakuumvertikalteleskop des IAG konnten tagsüber die Sonne und das Sonnenspektrum live beobachtet werden. In den Abendstunden standen dann die Beobachtungen von Mond, Saturn, Sternhaufen, Gasnebeln und weiteren Objekten mit dem 50-cm Spiegelteleskop des IAG und einem kleineren Teleskop auf der Beobachtungsplattform im Fokus des Interesses der Besucher.

Klaus Reinsch



FPG-Infostand und die neue FPG-Infowand beim ersten Einsatz am Astronomietag im Institut für Astrophysik (Fotos: Thomas Langbein).



Beobachtungen auf der Dachterrasse und mit dem 50-cm-Spiegelteleskop des IAG (Fotos: Christof Köhler).

Ein Gruß zum 90. Geburtstag von Professor Dr. Hans-Heinrich Voigt

Jubiläen und runde Geburtstage von Vereinsmitgliedern sind bisher in der Vereinsöffentlichkeit nur in Ausnahmefällen gewürdigt worden. In diesem Jahr gibt es wieder so eine Ausnahme. Der ehemalige Direktor der Universitätssternwarte Göttingen, Herr Professor Dr. Hans-Heinrich Voigt vollendet am 18. April 2011 sein 90. Lebensjahr. Nicht allein dieses gesegnete Alter ist es, das besonderen Respekt verdient. Nein, der Geburtstag ist vielmehr Anlass, einem durch seine Integrität und Humanität hervorragenden Menschen Dank zu sagen. Dank dafür, dass er den Verein seit seiner Gründung unterstützt hat, uns nie Rat und Beistand verweigert hat und sein Renommee bei vielen Vorstößen des Vereins zur Realisierung

eines Planetariums zur Verfügung gestellt hat. Professor Voigt war der allererste Referent in unserer Vortragsreihe „Faszinierendes Weltall“! Am 10.1.1995 hielt er den Vortrag „Carl Friedrich Gauß – Leben und Werk“, also über den ersten Direktor der Sternwarte und damit einen seiner Amtsvorgänger. Dieser Beitrag begründete die Erfolgsgeschichte unserer Reihe, die zum festen Bestandteil des Veranstaltungskanons im Göttinger Winterhalbjahr geworden ist und sich seit nunmehr 16 Jahren konstanter Beliebtheit erfreut. Seit Juli 1994 ist Herr Professor Voigt Mitglied des FPG. Also gibt es viele Gründe Danke zu sagen und im Namen des Vereins die besten Wünsche zum Geburtstag auszusprechen.

Der Sternenhimmel im zweiten Quartal 2011

Vielerorts konnte aufgrund von Wolken und Nebel die partielle Sonnenfinsternis zu Jahresanfang nur sehr eingeschränkt oder gar nicht beobachtet werden. Doch vielleicht ist das Wetter am 15. Juni besser. An diesem Tag findet eine totale Mondfinsternis statt. Über diesen Höhepunkt und weitere astronomische Ereignisse möchte der Förderkreis Planetarium Göttingen (FPG) im zweiten Quartal informieren.

Totale Mondfinsternis

Wenn am Abend des 15. Juni der Mond aufgeht, wird der Vollmond anders aussehen als normal. Die helle, je nach Wetter etwas gelblich strahlende Kugel wird dann als rostrot bis grauer Ball am Horizont erscheinen. Der Grund dafür ist, dass die totale Mondfinsternis schon vor dem Aufgang des Mondes begonnen hat. Zum Zeitpunkt des Aufgangs befindet sich der Erdtrabant schon komplett im Kernschatten der Erde. Mondaufgang in Göttingen ist an diesem Tag um 21:33 Uhr. Die Mitte der Finsternis wird um 22:13 Uhr erreicht und ab 23:03 Uhr beginnt der Mond den Kernschatten wieder zu verlassen. Eine Stunde später ist dies geschehen und der Mond befindet sich nun noch im Halbschatten der Erde. Dies ist jedoch nicht sehr auffällig. Für den Laien scheint der Mond so hell wie immer.

Die Planeten

Was das Beobachten der Planeten angeht, sieht es im Frühjahr nicht besonders gut aus. Mit Ausnahme von Saturn sind die anderen Planeten gar nicht oder nur kurz in der Morgendämmerung zu sehen.

Venus ist Anfang April morgens noch leicht am Osthimmel zu beobachten. Doch mit Fortschreiten des Quartals

wird es immer schwieriger, sie in der Dämmerung zu finden. Ende Juni gelingt dies nur noch mithilfe eines Feldstechers.

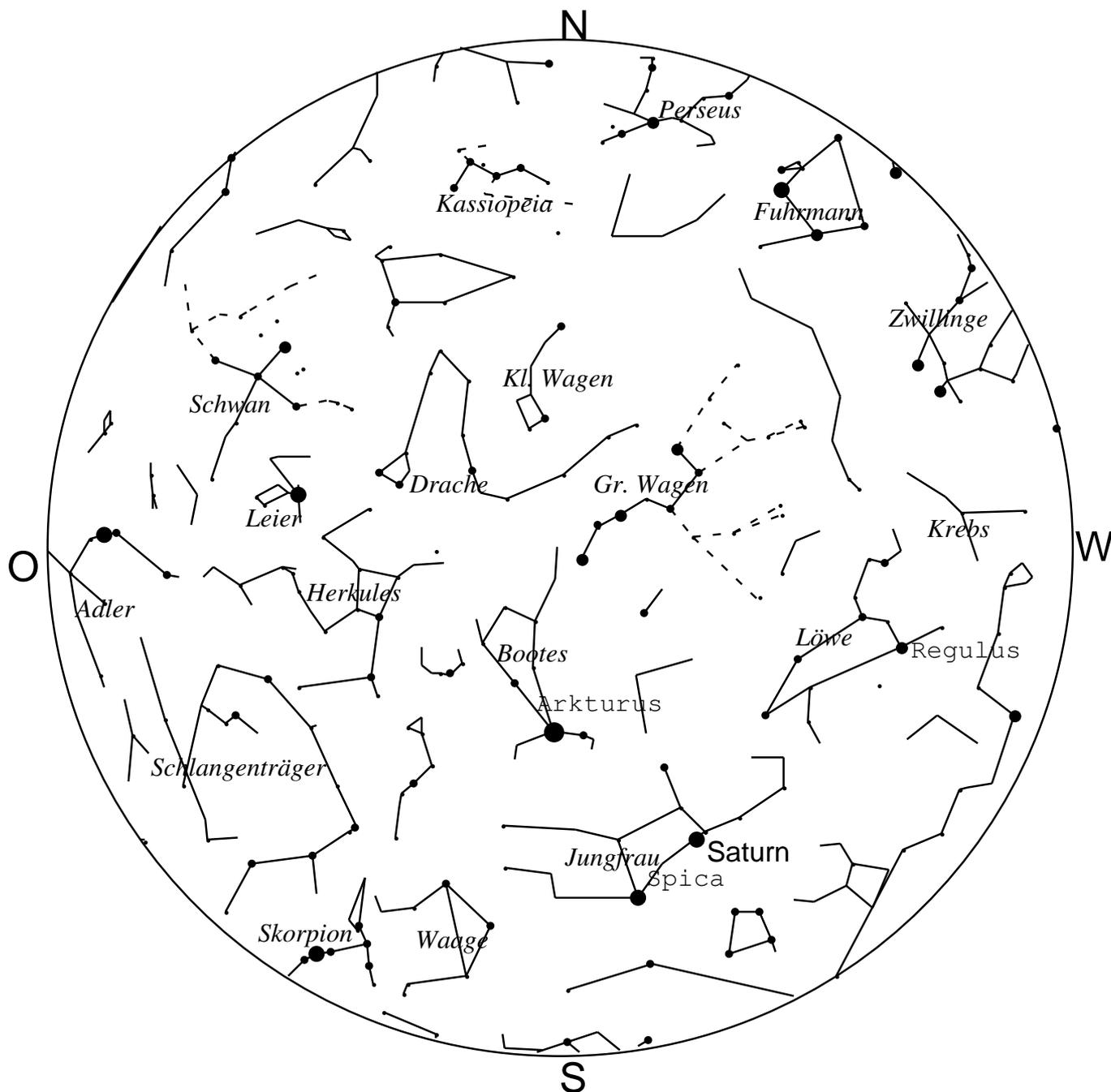
Im Mai jedoch kann sie noch gut als Aufsuchhilfe für die anderen Planeten verwendet werden. Etwa ein Grad (zwei Vollmonddurchmesser) entfernt von Venus zieht Merkur seine Bahn. In der ersten Monathälfte steht Jupiter zeitweise weniger als ein Grad von ihr entfernt. Zu guter Letzt zieht ab Monatsmitte Mars seine Bahn nahe Venus vorbei. Der geringste Abstand beträgt auch hier weniger als ein Grad. Um diesen Planetenreigen zu verfolgen, ist jedoch ein Feldstecher und frühes Aufstehen notwendig. Mit der Beobachtung beginnen sollte man etwa eine Stunde vor Sonnenaufgang. Der ist in Göttingen am Monatersten um 5:53 Uhr und am letzten Tag des Mais um 5:10 Uhr. Alle vier Planeten stehen in diesen Tagen tief im Osten. Für eine freie Horizontsicht muss deshalb gesorgt werden.

In der restlichen Zeit des Quartals ist Merkur nicht zu beobachten. Mars kann nur mithilfe eines Feldstechers ab Mitte Mai am Morgenhimmel beobachtet werden. Das gleiche gilt für Jupiter. Allerdings kann er ab Ende Mai schon mit bloßem Auge aufgesucht werden. Viel Zeit bleibt aber nicht, bevor er in der immer heller werdenden Morgendämmerung wieder verschwindet.

Einziger Lichtblick ist Saturn. Er ist das gesamte Quartal hindurch am Abendhimmel zu sehen. Der Planet befindet sich zur Zeit im Sternbild Jungfrau, welches Mitte Mai gegen 23 Uhr im Süden steht. Da das Sternbild überwiegend aus schwach leuchtenden Sternen besteht, fällt Saturn durch seine größere Helligkeit leicht auf. Nur Spica, der Hauptstern des Sternbilds hat eine ähnliche aber geringere Helligkeit wie Saturn.

In der Nacht vom 3. auf den 4. April steht Saturn in Opposition zur Sonne. Dies bedeutet, dass Sonne, Erde und Saturn eine Linie bilden, mit der Erde zwischen Sonne und Planet. Für einen Planeten in Oppositionsstellung folgt daraus, dass er die gesamte Nacht hindurch von einem Beobachter auf der Erde gesehen werden kann. Außerdem

ist zu dieser Zeit der Abstand Erde-Planet am geringsten und die Helligkeit des Planeten am größten. In Opposition können nur Planeten stehen, deren Entfernung von der Sonne größer ist als die der Erde. Man mache sich dies anhand einer Zeichnung klar. Merkur und Venus werden deshalb *nie* in Opposition stehen!



Sternhimmel am 15.05.2011 um 0 Uhr

(c) FPG

Der Sternenhimmel

Die Zeit der Wintersternbilder ist nun endgültig vorbei. Tief über dem nordwestlichen Horizont sind ihre Reste zu finden. Dort stehen Mitte Mai gegen 23 Uhr noch die Zwillinge und der Fuhrmann. Im Südwesten und Süden finden sich nun die Frühlingssternbilder. Die bekanntesten sind der Löwe und die Jungfrau. In den helleren Sternen des Löwen lässt sich mit etwas Fantasie ein sitzendes Tier erkennen. Die schwächeren Sterne der Jungfrau bilden dagegen eher ein Viereck mit angehängten Sternketten. Leicht zu finden ist es im Moment durch die Anwesenheit des Planeten Saturn.

Weiter zum Horizont hin zieht die Wasserschlange ihre Runden. Es handelt sich dabei um das flächenmäßig größte Sternbild am Himmel. Der Kopf der Wasserschlange befindet sich unterhalb des Sternbildes Krebs. Von dort schlängelt sie sich bis zum Sternbild Waage, wo sich ihr Schwanzende befindet. Leider besteht das Sternbild Wasserschlange nur aus schwach leuchtenden Sternen. Ein dunkler Himmel ist zum Auffinden wichtig. Zwischen der Wasserschlange und der Jungfrau steht das kleine Sternbild Rabe. Es besteht hauptsächlich aus vier mittelhellen Sternen, die eine Art Viereck bilden. Da ringsherum nur deutlich schwächere Sterne stehen, ist es aber abseits der städtischen Lichterflut relativ leicht zu finden.

Oberhalb des Löwen steht der Große Bär, der zu dieser Jahreszeit am Abend seinen höchsten Stand am Himmel erreicht. Die hellen Sterne des Großen Bären sind besser unter dem Namen Großer Wagen bekannt. Etwas östlich davon fällt ein heller Stern auf. Es ist Arktur, der Hauptstern des Sternbildes Bootes. Das Sternbild erinnert in seinem Aussehen ein wenig an einen Kinderdrachen. Über dem Osthimmel sind nun schon die ersten Sommersternbilder zu sehen. Neben dem gerade aufgegangenen Schlangenträger steht direkt darüber der Herkules. Weiter östlich zieht der helle Stern Wega im Sternbild Leier sofort den Blick auf sich. Auch der Schwan ist schon tief über dem Nordosthorizont zu sehen. Allerdings dauert es noch einige Wochen bis die ganze Pracht der Milchstraße, die sich auch durch den Schwan zieht, zu bewundern ist.

Nachtwanderungen bei Vollmond können am 18.04., am 17.05. und am 15.06. unternommen werden. Für Hobbyastronomen bieten sich die Neumondnächte am 03.04., am 03.05. und am 01.06. für Beobachtungen an.

Viel Spaß beim Beobachten!

Jürgen Krieg

Veranstaltungskalender

Mai

Dienstag, 10.05.2011, 21.00 Uhr

Öffentliche Führung (IAG)

Institut für Astrophysik, Friedrich-Hund-Platz 1

Donnerstag, 12.05.2011, 21.00 Uhr

Öffentliche Führung (AVG)

Hainberg-Observatorium, nahe Bismarckturm

Dienstag, 24.05.2011, 19.00 Uhr

Astronomie im Alten Ägypten

– eine religiöse Wissenschaft

PD Dr. Alexandra von Lieven, Freie Universität, Berlin
Hörsaal des MPI f. Sonnensystemf., Katlenburg-Lindau

Juni

Mittwoch, 15.06.2011, 20.30 Uhr

Öffentliche Führung (IAG)

Totale Mondfinsternis, Lesung B. Weißbecker:

„Die dunkle Seele des Mondes“

Institut für Astrophysik, Friedrich-Hund-Platz 1

Sonntag, 19.06.2011, 14.00 Uhr

Öffentliche Führung (AVG)

Hainberg-Observatorium, nahe Bismarckturm

Juli

Sonntag, 24.07.2011, 14.00 Uhr

Öffentliche Führung (AVG)

Hainberg-Observatorium, nahe Bismarckturm

Impressum

FPG-intern ist das Mitteilungsblatt des Förderkreises Planetarium Göttingen e. V., c/o Dr. Thomas Langbein, Nordhäuser Weg 18, 37085 Göttingen

Erscheinungsweise: viermal jährlich

Erscheinungsdatum dieser Ausgabe: April 2011

Verantwortlich: Klaus Reinsch und Jürgen Krieg

Gestaltung: Klaus Reinsch

Redaktionsschluß für die nächste Ausgabe: 1.7.2011

FPG im Internet: www.planetarium-goettingen.de