



intern
4/2017

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



In diesem Heft:

Herbstfahrt nach Berlin
Der Sternenhimmel im vierten Quartal
Veranstaltungsberichte
Terminvorschau

Titelbild:

Einsatz des mobilen Planetariums beim „Cassini-Finale“ im Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung (Foto: K. Reinsch).

Editorial

Liebe Mitglieder, liebe Freunde,

nun ist das Jahr 2017 auch schon wieder auf der Zielgeraden angekommen. Dafür, dass der Herbst begonnen hat, gibt es zwei verlässliche Indikatoren! Erstens: es finden sich die ersten Weihnachtsplätzchen und Marzipankartoffeln in den Supermärkten – ganz unabhängig davon, ob man noch kurzärmelig im Freien herumliegen kann oder frierend in der Wohnung sitzen muss.

Zweitens: es ist die Zeit der Verkündung der neuen Nobelpreisträger/innen! Und da gibt es für Astronomie und Astrophysik dieses Mal wieder Grund zum Feiern. Die vor über 100 Jahren von Albert Einstein vorhergesagten **Gravitationswellen** konnten gemessen und sogar detailliert kosmischen Ereignissen zugeordnet werden. Für den **Nachweis der Existenz von „Kräuselungen“ der Raumzeit** beim Verschmelzen Schwarzer Löcher wurden die Amerikaner Rainer Weiss, Barry Barish und Kip Thorne vom Gravitationswellendetektor-Konsortium „LIGO“ nun mit dem **Nobelpreis** geehrt. Kurz vor der Bekanntgabe der ersten Entdeckung dieser Wellen Anfang 2016 hatten wir in unserer **Vortragsreihe „Faszinierendes Weltall“** Benjamin Knispel vom Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik zu Gast, der über den bei Hannover gebauten Gravitationswellendetektor GEO600 berichtete. Dort sind auch wesentliche Beiträge zur Laserinterferometrie entstanden, die den jetzigen Erfolg der amerikanischen Forscher ermöglicht haben. Und als wenn wir es geahnt haben, gibt es in der demnächst beginnenden Vortragsreihe wieder einen Vortrag zum Thema: Am **20.2.2018** wird **Andreas Müller aus München über „Gravitationswellen und Schwarze Löcher“** vortragen und dabei Messmethodik und Interpretation der Ergebnisse erläutern.

Am **17.10.2017** startet – wie schon im letzten FPG-intern angekündigt – unsere Reihe **2017/2018** mit dem Vortrag **„Die Parker Solar Probe Mission – die Sonne zum Greifen nah“**, den **Volker Bothmer** vom Institut für Astrophysik Göttingen halten wird. Auch mit dieser Mission sind erstaunliche technologische Herausforderungen verbunden, die uns die Sonne aus bisher unmöglicher Nähe betrachten lassen. Das gesamte Programm der Reihe entnehmen

Sie bitte dem beiliegenden Faltblatt. Wir freuen uns auf Ihr Kommen!

Und ebenso freuen wir uns, wenn Sie unser **Planetarium auf dem Gut Steinke bei Uslar** besuchen! **Das Programm für die anstehenden regulären Termine** (an jedem 1. Samstagnachmittag im Monat) finden sie in diesem Heft auf der Veranstaltungsseite. Auch liegt dieser Ausgabe unser **neuer Flyer zur Steinke** bei, mit dem Sie gern Werbung in Ihrem Umfeld machen können. Insbesondere versuchen wir – und haben es bisher auch immer geschafft! – **Sonderveranstaltungen auf Anfrage** möglich zu machen. So hatten wir im Juli einen Heimatverein aus dem Kreis Höxter und Anfang August die Teilnehmer/innen einer Fahrradtour des ADFC zu Gast. Beide mit gut 20 Personen recht große Gruppen fühlten sich unter dem Sternenhimmel des Planetariums sichtlich wohl und traten tief beeindruckt jeweils nach gut eineinhalb Stunden die Rückfahrt an. Ende August und im September gab es drei Sondertermine zu verschiedenen Anlässen (Geburtstag, Betriebsausflüge) und schließlich erneut die „Nacht der Kultur“ in Uslar. Und für Oktober haben sich schon wieder zwei Gruppen angemeldet. Das Planetarium findet also immer mehr Zuspruch, was uns sehr freut und darin bestärkt, weiterzumachen.

Dabei verlieren wir selbstverständlich das Ziel, auch in Göttingen eine solche Einrichtung zu realisieren, nicht aus den Augen. Deshalb sind wir auch **weiterhin „mobil“ unterwegs**: Anlässlich des Endes der Cassini-Mission zum Saturn am 15.9.2017 konnten wir die „Abschiedsfeier“ im Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung mit Vorstellungen im Mobilien Dome bereichern. **Und auch in diesem Jahr werden wir wieder während des Weihnachtsmarktes am 18. und 19.12.2017 in der Johannis-Kirche die Geschichte des Sterns von Bethlehem im Kuppelzelt erzählen.**

Last but not least steht natürlich auch noch unsere Fahrt in die – mit drei Einrichtungen vielleicht als Mekka der Planetarien zu bezeichnende – Stadt Berlin auf dem Programm. Dazu finden Sie in diesem Heft weitere Informationen.

Herzlichst,
Ihr Thomas Langbein

Herbstfahrt am 11./12. November 2017 nach Berlin

Unsere diesjährige Herbstfahrt nimmt Gestalt an! Geplant ist folgender Ablauf: Wie immer wird es am **Samstag, 11.11.** gegen 9/9:30 hier losgehen. Um **15 Uhr** werden wir das **ZEISS-Planetarium**

am Prenzlauer Berg besuchen und können dort die **Vorführungen um 15:30** („Mit Raketen zu Planeten“) und **17:00 Uhr** („Phantastisches Weltall“) besuchen (und wer will kann auch den

Rest des Abends dort verbringen!). In der Zeit zwischen den beiden Vorführungen wird es noch einen Blick hinter die Kulissen geben.

Der **Sonntag, 12.11.** soll dann vormittags **11 Uhr** mit dem **Besuch der Archenholdsternwarte** beginnen. Dort wird es eine Führung über das Gelände, insbesondere natürlich zum großen Refraktor, und auch einen kurzen Blick ins (Klein-)Planetarium geben. Am Nachmittag, 14 Uhr gibt es dann im **Groß-Planetarium auf dem Insulaner ein Kinderprogramm** („Das kleine 1x1 der Sterne“). Alternativ ist ein **Gang zur Beobachtungsstation auf dem Insulaner** geplant; möglicherweise können wir das Teleskop in Aktion erleben. In der Zeit zwischen 15:15 Uhr und der 16-Uhr Vorführung wird auch hier noch hinter die Kulissen des Planetariums geschaut werden. Zum Abschluss erleben wir dann um **16 Uhr** noch das Programm „**Geheimnis Dunkle Materie**“.

Wie angekündigt soll der **Preis für Anreise und**

Eintritte € 60,- pro Person nicht überschreiten. Bei der im Augenblick vorliegenden Zahl von Anmeldungen wird dies bei Busanreise auch möglich sein. Zurzeit prüfen wir aber noch, ob eine Bahnreise inklusive eines Tickets für den innerstädtischen Nahverkehr konkurrenzfähig ist, da Berlin per Bahn sehr bequem und vor allem deutlich schneller als per Bus zu erreichen ist.

Für die **Hotelkosten** ist mit etwa **€ 80,- (Einzelzimmer) bzw. € 50,- (pro Person im Doppelzimmer), incl. Frühstück** zu rechnen. Da die Zimmer in Kürze gebucht werden müssen, sollten Sie jetzt nicht mehr zu lange zögern, wenn Sie Interesse an dem Ausflug haben! Und insbesondere die „Bahnoption“ erfordert eine rasche **Anmeldung bis spätestens 20.10.17!! – postalisch unter der Vereinsadresse (s. Impressum), per E-Mail unter vorstand@planetarium-goettingen.de oder telefonisch unter 0551 7704501 (Anrufbeantworter wird regelmäßig abgehört!)**

Der Sternenhimmel im vierten Quartal 2017

Gleich zweimal in diesem Quartal wird der Stern Aldebaran vom Mond bedeckt, im November und im Dezember. Dass der Mond vor den weit entfernten Sternen vorüberzieht und dabei diese für eine gewisse Zeit bedeckt, ist an sich nichts besonderes. Allerdings sind die meisten Sterne recht lichtschwach, so dass es nicht weiter auffällt.

Hin und wieder geschieht es aber, dass ein heller, mit bloßem Auge gut sichtbarer Stern bedeckt wird. Das ist bei Aldebaran der Fall. Bei diesem Stern handelt es sich um einen roten Riesenstern mit einer scheinbaren Helligkeit von 0,85 Magnituden. Er gehört damit zu den 20 hellsten Sternen am Nachthimmel. Der Stern hat den 45fachen Durchmesser der Sonne. Die Temperatur seiner Oberfläche beträgt aber nur etwa 3600 Kelvin (Sonne 5770 Kelvin). Deshalb erscheint Aldebaran rötlich zu leuchten.

Am 6. November beginnt die Bedeckung des Sterns durch den Mond um 3:53 Uhr auf der hellen Seite des Mondes. Der Austritt erfolgt um 4:37 Uhr auf der dunklen Seite des Mondes. Zu Silvester lauten die Zeiten 2:19 Uhr (dunkle Seite) für den Eintritt und 3:07 Uhr (helle Seite) für den Austritt. Mehr Informationen finden sich z. B. auf der Internetseite <http://www.calsky.com>. Auch wenn Aldebaran ein heller Stern ist, so blendet der jeweils fast volle Mond doch beträchtlich. Deshalb ist es empfehlenswert, ein Fernglas zum Beobachten zu verwenden.

Planetenparade am Morgenhimmel

Wer im letzten Quartal des Jahres Planeten beobachten möchte, muss früh aufstehen. Nur morgens sind,

zumindest zeitweise, Merkur, Venus, Mars und Jupiter zu sehen.

Dabei beschränkt Merkur seine Sichtbarkeit auf die letzten Tage des Jahres. Etwa ab Weihnachten kann der sonnennächste Planet morgens ab 7 Uhr tief über dem Südost-Horizont aufgesucht werden. Schon eine Viertelstunde später verblasst er aber in der heller werdenden Morgendämmerung. Bis zum 6. Januar 2018 sind Beobachtungen möglich. An den Tagen um den Jahreswechsel dürfte das Auffinden am einfachsten gelingen. Ein Fernglas ist an allen Tagen aber nötig.

Ihre Abschiedsvorstellung gibt Venus. Noch bis ins letzte Monatsdrittel des November ist der strahlend helle Planet am Morgenhimmel zu sehen. Allerdings steht Venus nun in der Dämmerung schon tief im Südosten. Eine freie Sicht zum Horizont ist deshalb notwendig.

Bevor Venus für diese Jahr unbeobachtbar wird, wandert sie aber noch recht nahe an Mars und Jupiter vorbei. Am 5. Oktober überholt Venus den roten Planeten. Der kleinste Abstand beträgt dabei weniger als einen halben scheinbaren Vollmonddurchmesser. Auch der Vorbeigang an Jupiter am 13. November ist sehr nahe. Hier trennt ebenfalls nur etwa ein halber scheinbarer Vollmonddurchmesser die beiden Planeten. Da sowohl Mars wie auch Jupiter zu dieser Zeit recht lichtschwach sind, sollte zum Beobachten ein Fernglas verwendet werden.

Mars ist das gesamte Quartal hindurch am Morgenhimmel zu beobachten. Da er aber noch weit von der

Erde entfernt ist, erscheint er am Himmel noch nicht sehr hell. Nur im Fernglas lässt sich seine rötliche Färbung erahnen. Zu Quartalsbeginn geht der rote Planet etwa eine Viertelstunde nach 4 Uhr morgens auf. Bis zu Silvester verschiebt sich sein Aufgang nur unwesentlich auf kurz nach halb vier Uhr. Hilfreich zum Auffinden kann neben Venus (nur im Oktober) der etwas hellere Stern Spica sein. Mars wandert Ende November am Hauptstern des Sternbildes Jungfrau vorbei. Der Abstand beträgt dabei etwa sechs scheinbare Vollmonddurchmesser.

Ab Mitte November kann auch Jupiter wieder beobachtet werden. Zu Monatsmitte geht der größte Planet im Sonnensystem um kurz nach 6 Uhr auf. Etwa eine halbe Stunde später ist er aus dem Horizontdunst soweit heraus, dass er über dem Osthorizont aufgesucht werden kann. Zusammen mit Venus, Mars und einer sehr schmalen Mondsichel kann Jupiter am 16. November beobachtet werden. Da Jupiter bis zum Jahresende immer früher aufgeht (31.12. um kurz vor 4 Uhr), lässt er sich immer besser am Morgenhimmel beobachten.

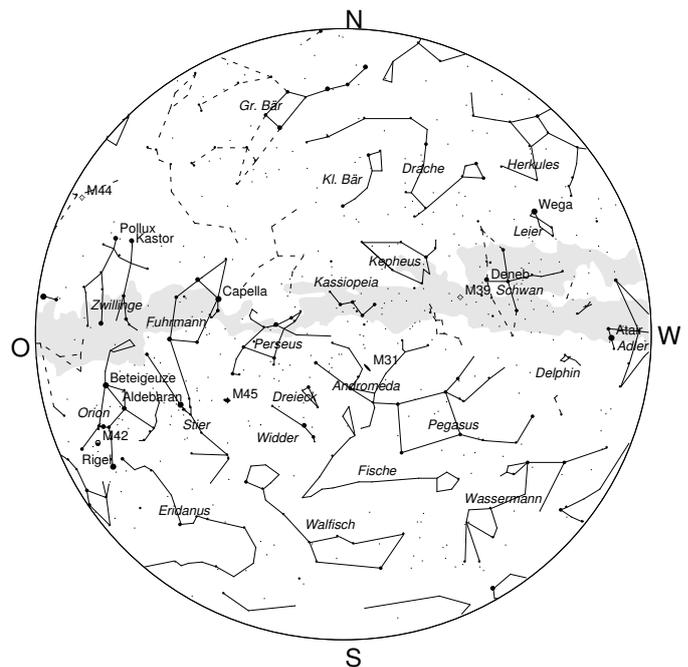
Saturn und Uranus

Saturn verabschiedet sich vom Abendhimmel. Noch bis Mitte November kann der Ringplanet am Abendhimmel tief über dem Südwest-Horizont aufgesucht werden. Während Saturn am 1. Oktober noch um kurz nach 22 Uhr (Sommerzeit) untergeht, verschwindet er am 1. November schon kurz nach 19 Uhr unter den Horizont.

Am 19. Oktober steht der Planet Uranus in Opposition zur Sonne. Das heißt, dass die Sonne, die Erde und Uranus entlang einer Linie aufgereiht sind. Damit ist der Planet die gesamte Nacht hindurch zu sehen. Zu dieser Zeit erscheint uns ein Planet am hellsten. Uranus ist, rein theoretisch, bei sehr guten Wetterbedingungen mit bloßem Auge zu beobachten. Praktisch ist, zumindest in Deutschland, fast immer ein Fernglas notwendig, um den Planeten zu finden. Am Oppositionstag geht Uranus um 18:15 Uhr Sommerzeit auf. Sein Untergang ist am folgenden Morgen um kurz vor 7 Uhr. An Silvester verschwindet er dann schon um 2 Uhr unter den Horizont. Um sicher zu sein, dass man Uranus gefunden hat, sollte der Planet über mehrere Tage hinweg beobachtet werden. Da er sich im Fernglas nicht von einem Stern unterscheidet, ist er nur durch seine Bewegung unter den Sternen sicher zu identifizieren.

Der Sternenhimmel

Nach dem glanzvollen Sternenhimmel während der lauen Sommernächte ist der Herbststernhimmel wenig beeindruckend. Knapp über dem Südhorizont steht nun gegen 22 Uhr das Sternbild Walfisch. Es setzt sich nur aus schwach leuchtenden Sternen zusammen. Nur Experten können es ohne Sternkarte am nächtlichen Himmel zusammensetzen.



Sternhimmel am 15.11.2017 um 22 Uhr (c) FPG

Direkt über dem Walfisch stehen die Fische. Auch dieses Sternbild enthält nur schwach leuchtende Sterne. Interessant ist es nur deshalb, weil in ihm zurzeit der Frühlingspunkt liegt. Jedes Jahr am 21. März kreuzt die Sonne den Himmelsäquator von Süd nach Nord und der Frühling beginnt – jedenfalls in der Astronomie.

Noch drei weitere Sternbilder, die mit dem Element Wasser in Verbindung stehen, befinden sich rund um den Walfisch. Nach Westen hin sind dies die Sternbilder Wassermann und Südlicher Fisch und gen Osten der Eridanus. Dabei handelt es sich um einen Fluss aus der griechischen Sagenwelt. Um den Südlichen Fisch beobachten zu können, braucht es unbedingt eine freie Sicht zum Südhorizont. Allerdings steht hier auch der helle Stern Fomalhaut, was soviel wie Fischmaul bedeutet.

Oberhalb der Fische schließen sich die Sternbilder Pegasus und Andromeda an. Pegasus besteht hauptsächlich aus vier hellen Sternen, die ihrerseits ein großes Viereck bilden. Allerdings gehört eine der vier Ecken schon zum Sternbild Andromeda und bildet den Anfang einer Kette von ebenfalls vier Sternen. Diese Kette erstreckt sich in Richtung des Sternbildes Perseus. Die hellen Sterne des Perseus bilden wiederum ganz grob den Buchstaben C nach. Oberhalb des Perseus und der Andromeda findet man das Sternbild Kassiopeia. Seine hellsten Sterne bilden den Buchstaben W, weshalb das Sternbild häufig auch „Himmels-W“ genannt wird.

Während über dem Westhorizont die Sommersternbilder untergehen, steigen über dem Osthorizont die Wintersternbilder empor. Schräg unterhalb vom Perseus steht der Stier mit dem rötlich leuchtenden Al-

debaran. Auf gleicher Höhe wie der Stier nur weiter östlich steht der Fuhrmann. Der helle Stern Kapella ist eine der Ecken des Fünfecks, das das Sternbild ausmacht. Doch auch hier gehört ein Stern zu einem anderen Sternbild, nämlich zum Stier. Unterhalb des Fuhrmanns ziehen sich zwei Ketten mittelheller Sterne entlang, die jeweils in einem hellen Stern enden. Das sind Kastor und Pollux im Sternbild Zwillinge.

In der Nacht vom 12. auf den 13. Dezember können bis zu 100 Sternschnuppen pro Stunde beobachtet werden, die scheinbar alle aus dem Sternbild der Zwi-

linge kommen. Der Sternschnuppenstrom wird deshalb Geminiden genannt, für die lateinische Bezeichnung der Zwillinge. Beste Beobachtungszeit ist zwischen 21 Uhr und 6 Uhr morgens.

Die dunklen Neumondnächte sind am 19.10., am 18.11. und am 18.12. Vollmond ist dann am 05.10., am 04.11. und am 03.12.

Viel Spaß beim Beobachten wünscht Ihnen der FPG!

Jürgen Krieg

Veranstaltungsrückschau Radtour „Zu den Sternen“ in Kooperation mit dem ADFC Göttingen



Einer sportlichen Herausforderung stellten sich die Teilnehmer einer Fahrradtour von Göttingen nach Uslar, die der ADFC Göttingen in Zusammenarbeit mit dem FPG am Sonntag, 6. August angeboten hat.



Nach der Begrüßung durch den Hausherrn und einer Stärkung vor der Kulturscheune auf dem Gut Steimke gab es eine Sondervorstellung im Planetarium (Fotos: K. Reinsch).

„Goodbye, Cassini“ im MPI für Sonnensystemforschung



Am 15. September verfolgten über 100 Interessenten bei einer öffentlichen Veranstaltung im MPI für Sonnensystemforschung das spektakuläre Missionsende der Raumsonde Cassini mit deren Eintauchen in die



dichte Atmosphäre des Planeten Saturn. Dabei kam auch das mobile Planetarium mit zwei ausgebuchten Vorführungen des FPG wieder zum Einsatz (Fotos: W. Müller).

Veranstaltungskalender

Oktober

FPG Dienstag, 17.10.2017, 20:00 Uhr
Wiederbeginn Vortragsreihe „Faszinierendes Weltall“

Die Parker Solar Probe Mission – Die Sonne zum Greifen nah

Dr. Volker Bothmer, Universität Göttingen
Zentrales Hörsaalgebäude, Hörsaal 008

Mittwoch, 25.10.2017, 18:30 Uhr

Öffentliche Führung (IAG)

Institut für Astrophysik, Friedrich-Hund-Platz 1

Donnerstag, 26.10.2017, 19:00 Uhr

Öffentliche Führung (AVG)

Hainberg-Observatorium, nahe Bismarckturm

November

FPG Samstag, 04.11.2017, 14:00, 15:00, 16:00 Uhr
Planetariumsvorstellungen

14:00 Abenteuer Planeten, ab ca. 6 Jahren

15:00 Dort draussen – die Suche nach fremden Welten

16:00 Zeitreise – vom Urknall zum Menschen

Gut Steinke, Steinke 1, 37170 Uslar

Donnerstag, 09.11.2017, 19:00 Uhr

Öffentliche Führung (AVG)

Hainberg-Observatorium, nahe Bismarckturm

FPG Samstag/Sonntag, 11./12.11.2017
Planetariums-Exkursion nach Berlin

FPG Dienstag, 14.11.2017, 20:00 Uhr

Die Vermessung der Milchstraße mit Gaia – erste Ergebnisse

Dr. Stefan Jordan, Universität Heidelberg

Zentrales Hörsaalgebäude, Hörsaal 008

FPG Dienstag, 21.11.2017, 20:00 Uhr

Showdown am Saturn –

die 20-jährige Reise der Raumsonde Cassini

Dipl.-Ing. Tilmann Denk, Freie Universität Berlin

Zentrales Hörsaalgebäude, Hörsaal 008

Montag, 27.11.2017, 18:30 Uhr

Öffentliche Führung (IAG)

Institut für Astrophysik, Friedrich-Hund-Platz 1

FPG Dienstag, 28.11.2017, 20:00 Uhr

Aufbruch zu den Sternen: Mit Breakthrough Starshot zu alpha Centauri und seinen Planeten

Dr. René Heller, MPI f. Sonnensystemf., Göttingen

Zentrales Hörsaalgebäude, Hörsaal 008

Dezember

FPG Samstag, 02.12.2017, 14:00, 15:00, 16:00 Uhr
Planetariumsvorstellungen

14:00 Lillis Reise zum Mond, ab ca. 4 Jahren

15:00 Der Stern von Bethlehem

16:00 Planeten – Expedition ins Sonnensystem

Gut Steinke, Steinke 1, 37170 Uslar

FPG Dienstag, 12.12.2017, 20:00 Uhr

Das Anthropische Prinzip in der Kosmologie

Otto Wöhrbach, Planetarium Freiburg

Zentrales Hörsaalgebäude, Hörsaal 008

Donnerstag, 14.12.2017, 19:00 Uhr

Öffentliche Führung (AVG)

Hainberg-Observatorium, nahe Bismarckturm

FPG Montag/Dienstag, 18./19.12.2017

Planetarium auf dem Göttinger Weihnachtsmarkt

Johanniskirche, Göttingen

Januar

FPG Samstag, 06.01.2018, 14:00, 15:00, 16:00 Uhr
Planetariumsvorstellungen

14:00 Abenteuer Planeten, ab ca. 6 Jahren

15:00 Der Stern von Bethlehem

16:00 Phantom des Universums

Gut Steinke, Steinke 1, 37170 Uslar

FPG Dienstag, 09.01.2018, 20:00 Uhr

Ein anderes Bild der Erde

Dr. Gerhard Thiele, ESA

Zentrales Hörsaalgebäude, Hörsaal 008

Donnerstag, 18.01.2018, 19:00 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: Oktober 2017

Verantwortlich: Klaus Reinsch und Jürgen Krieg

Gestaltung: Klaus Reinsch

Redaktionsschluß für die nächste Ausgabe: 1.1.2018

FPG im Internet: www.planetarium-goettingen.de

<https://www.facebook.com/PlanetariumGoettingen>