

16.10.07: Mysteriöse Kräfte im Sonnensystem – gibt es eine kosmologische Erklärung?

Prof. Dr. Hans Jörg Fahr, Institut für Astrophysik und Extraterrestrische Forschung, Universität Bonn

Seit drei Jahrzehnten fällt ein Problem bei der Verfolgung von Raumsonden in den Tiefen des Sonnensystems auf: Anomale Frequenzverschiebungen der mit ihnen ausgetauschten Signale deuten darauf hin, dass die Sonden mit zunehmender Entfernung immer stärker zur Sonne angezogen werden als nach dem Newton'schen Gravitationsgesetz zu erwarten wäre. Seither wird überall in der Welt darüber nachgedacht, welches physikalische Phänomen für diese Zusatzkraft verantwortlich sein könnte. Im Vortrag werden die gängigen Erklärungsansätze vorgestellt und kosmologische Alternativen zur Lösung dieses Jahrzehnte alten Rätsels diskutiert.

30.10.07: Entstehung und Entwicklung von Galaxien: neue Erkenntnisse und offene Fragen

Prof. Dr. Uta Fritze-von-Alvensleben, University of Hertfordshire, UK

Moderne Großteleskope haben in den letzten Jahrzehnten die Erforschung immer entfernterer Galaxien ermöglicht und einen Blick in sehr frühe Entwicklungsphasen von Galaxien eröffnet. Dabei hat sich gezeigt, dass viele Galaxien eine sehr bewegte Vergangenheit haben und relativ häufig spektakuläre Begegnungen von Galaxien stattfinden. Durch theoretische Modelle und Berechnungen konnten wesentliche Prozesse bei der Entstehung und Entwicklung von Galaxien nachvollzogen werden, z. B. welche Rolle enge Galaxienbegegnungen bei der Bildung neuer Sterne spielen und warum es ganz unterschiedliche Arten von Galaxien gibt.

13.11.07: Klimaänderungen im 20. und 21. Jahrhundert

Prof. Dr. Jürgen Willebrand, Leibniz-Institut für Meereswissenschaften, Universität Kiel

Der kürzlich erschienene Bericht des Weltklimarats IPCC hat den Klimawandel in das Zentrum der Diskussion gerückt. Im Vortrag werden die Beobachtungen von globalen Klimaänderungen im 20. Jahrhundert diskutiert, mit

dem Schwerpunkt auf Atmosphäre und Ozean einschließlich Meeresspiegeländerungen. Nach einer Diskussion der Ursachen des Klimawandels werden die Projektionen der zukünftigen Klimaentwicklung vorgestellt. Der Vortragende hat mit seinen Forschungen wesentlich dazu beigetragen, die Rolle des Ozeans im globalen Klimageschehen zu verstehen und war Hauptautor des entsprechenden Kapitels im 4. UN-Klimazustandsbericht.

27.11.07: Zum Mond und weiter hinaus: Deutsche und Europäische Perspektiven der Erkundung des Sonnensystems

Prof. Dr. Tilman Spohn, Institut für Planetenforschung, DLR Berlin

Auch 50 Jahre nach Beginn der Erkundung durch Raumsonden birgt das Sonnensystem noch unzählige Rätsel: Warum hat sich die Erde völlig anders entwickelt als die fast gleich große Venus? Was verbirgt sich unter den Eiskrusten der Monde von Jupiter und Saturn? Gab es auf dem Mars jemals Leben? Ist auf den Kometen der Ursprung allen Lebens zu suchen? Das DLR-Institut für Planetenforschung ist mit der Entwicklung immer leistungsfähigerer Messinstrumente und hochauflösender Kameras an zahlreichen Planetenmissionen beteiligt. Auch der Erdmond rückt wieder verstärkt in das Interesse der raumfahrenden Nationen.

11.12.07: Meteorite – Urmaterie des Sonnensystems

Prof. Dr. Andreas Pack, Geowissenschaftliches Zentrum der Georg-August-Universität Göttingen

Neben den Gesteinsproben der Mondmissionen repräsentieren Meteorite bisher das einzige außerirdische Material, das in irdischen Labors untersucht werden kann. Die meisten Meteorite sind Bruchstücke von Asteroiden und enthalten Material, das in der Frühzeit des Sonnensystems entstanden ist. Ähnlich altes Material wird innerhalb des Sonnensystems sonst nur in Kometen und den Asteroiden selbst vermutet. Die mineralogische Untersuchung von Meteoriten ist daher ein wichtiger Schlüssel für die Planetologie sowie für kosmochemische Fragestellungen und für die Erforschung der Entstehung unseres Sonnensystems.

08.01.08: Teleskopgiganten – Vom 1-m zum 100-m Teleskop: Die Entwicklung der Teleskoptechnik der letzten 100 Jahre und deren Entdeckungen

Dr. Harald Nicklas, Institut für Astrophysik, Georg-August-Universität Göttingen

Ende des 19. Jahrhunderts wurde mit Refraktoren von 1 m Linsendurchmesser eine Grenze des technisch Machbaren erreicht, die erst durch die Entwicklung moderner Spiegelteleskope im 20. Jahrhundert überwunden werden konnte. Fast ein halbes Jahrhundert lang stellte dann das 1947 fertiggestellte 5-m-Teleskop auf dem Mt. Palomar eine neue Grenze klassischer Teleskoplösungen dar. Erst in den letzten 15 Jahren wurde diese mit völlig neuen Entwürfen und Techniken übertroffen, die zu etlichen Teleskopen mit 8 bis 10 m Spiegeldurchmesser geführt haben. Inzwischen werden optische Teleskope mit 30 m Durchmesser und noch weit darüber hinaus geplant.

22.01.08: Die Ariane-Trägerrakete – Europas Zugang zum Weltraum

Dipl.-Ing. Erich Kirner, Deutsche Aerospace DASA (heutige EADS), München

Seit ihrem ersten Start vor fast 30 Jahren wurde die Ariane Trägerrakete laufend weiterentwickelt. Dabei konnte die anfängliche Nutzlastkapazität von 2 t auf heute ca. 10 t in den geostationären Orbit gesteigert werden und ermöglicht damit Europa einen eigenständigen Zugang, um den rasch wachsenden Bedarf an Trägersystemen für kommerzielle Satelliten zu decken. Der Vortrag zeigt die einzelnen Entwicklungsschritte auf, mit Schwerpunkt auf der heute im Einsatz befindlichen Ariane 5, an deren Entwicklung der Vortragende selbst mitgewirkt hat. Ein Film über den Weltraumbahnhof Kourou, die Startvorbereitung und den Start einer Ariane 5 veranschaulicht die technischen Herausforderungen.

05.02.08: Venus-Express: Erster Blick unter den Dunstschleier unseres Nachbarplaneten

Dr. Horst Uwe Keller, Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung, Katlenburg-Lindau

Venus wird aufgrund ihrer ähnlichen Größe und Masse häufig als Schwesterplanet der Erde bezeichnet. Das

wahre Antlitz der Venus ist aber unter einer dichten Atmosphäre verborgen, in der ein starker Treibhaus-Effekt dazu führt, dass auf ihrer Oberfläche unwirtliche Temperaturen und Drücke herrschen. Mit der europäischen Raumsonde Venus-Express, die seit April 2006 die Venus umkreist, wurde erstmals ein detaillierter Blick unter den Dunstschleier sowie ein Einblick in die komplexe Dynamik und Chemie der Atmosphäre möglich. Im Mittelpunkt steht dabei die Frage, warum sich Venus und Erde so unterschiedlich entwickelt haben.

19.02.08: Helle Sterne im Dunklen Universum – Kosmologie mit Supernovae vom Typ Ia

Dr. Bruno Leibundgut, ESO, Garching

Supernovae gehören zu den leuchtkräftigsten Objekten im Universum. Sie können für kurze Zeit heller erscheinen als ganze Galaxien. Solche Sternexplosionen sind über weite Bereiche des Universums beobachtbar und können als kosmische Leuchttürme benutzt werden, um die Größenskala und Ausdehnungsgeschwindigkeit des Universums zu vermessen. Im Vortrag wird erläutert, wie Supernovae entstehen und warum gerade die Fortschritte bei der Beobachtung von Supernovae in immer größeren Entfernungen in den letzten Jahren wesentlich zu einem neuen Bild der Struktur des Universums und seiner Entwicklung in der Vergangenheit und in der Zukunft beigetragen haben.

04.03.08: Neutronensterne, Pulsare und Supernovaüberreste

Priv.-Doz. Dr. Werner Becker, Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik, Garching

Neutronensterne zählen hinsichtlich ihrer Dichte, Magnetfeldstärke, Temperatur und Rotationsperiode zu den Objekten im Weltall mit den extremsten physikalischen Eigenschaften. In ihrem Inneren sind Neutronen ähnlich dicht wie in Atomkernen zusammengepackt. Dadurch vereinen sie eine Masse, die etwa der der Sonne entspricht, in einem Objekt mit nur etwa 20 km Durchmesser. Im Vortrag wird dargestellt, unter welchen Voraussetzungen Neutronensterne entstehen können, welche turbulenten Prozesse bei ihrer Bildung ablaufen und wie man die spektakulären mit Neutronensternen verbundenen Phänomene verstehen kann.

Werden Sie Mitglied! Unterstützen Sie die Errichtung eines Planetariums in Göttingen.

Mitglied im Förderkreis Planetarium Göttingen e. V. kann jeder werden. Der ordentliche jährliche Mitgliedsbeitrag beträgt 25,- €, der ermäßigte Mitgliedsbeitrag für Schüler, Studenten und Geringverdiener 15,- € (bitte Bescheinigung beifügen). Hinzu kommt jeweils eine einmalige Aufnahmegebühr in Höhe von 10,- €.

Der Förderkreis Planetarium Göttingen e. V. ist durch das Finanzamt Göttingen als gemeinnützig anerkannt.

Die Mitglieder erhalten regelmäßig Informationen über die Aktivitäten des Vereins durch ein Infoheft mit Vereinsnachrichten, Beiträgen zu astronomischen Themen sowie Veranstaltungshinweisen. Der Förderkreis organisiert darüberhinaus Fahrten zu Planetarien und führt Vortragsveranstaltungen durch.

Der Eintritt zu den Vorträgen ist für Mitglieder frei. Weitere und aktuelle Informationen finden Sie im Internet unter:
<http://www.planetarium-goettingen.de>

Impressum:

Förderkreis Planetarium Göttingen e. V.
c/o Dr. Thomas Langbein
Nordhäuser Weg 18
37085 Göttingen
Tel. 0551/ 7704501
e-mail: vorstand@planetarium-goettingen.de
Bankverbindung: Sparkasse Göttingen,
Kto.-Nr. 43204114, BLZ 260 500 01

Faszinierendes Weltall

Vortragsreihe des



in Zusammenarbeit mit der



**Volkshochschule
Göttingen**

Programm 2007/2008

vierzehntägig ab 16. Oktober
jeweils Dienstags, 20.00 Uhr

Universität Göttingen
Zentrales Hörsaalgebäude (ZHG)
Platz der Göttinger Sieben
Hörsaal 008

Eintritt 2,50 €, ermäßigt 1,50 €