

## **22.10.02: Eine Reise zum Mittelpunkt der Erde**

*Prof. Dr. Ulrich Christensen, Geophysikalisches Institut, Universität Göttingen*

1873 erschien der gleichnamige Roman von Jules Verne. Er erzählt von einer phantastischen Reise ins Erdinnere. Auch wenn die Vorstellungen Vernes im Gegensatz zu denen in manchem seiner anderen Zukunftsromane diesmal deutlich von den tatsächlichen Gegebenheiten abweichen, bleibt das Erdinnere faszinierend. Wie ist die detaillierte Struktur unseres Planeten von der Erdkruste über den Erdmantel bis hin zum Kern? Wie kommt es, dass die Erde ein Magnetfeld besitzt? Wie heiß ist es im Erdinnern? Prof. Christensen beantwortet diese und andere Fragen und zeigt, wie man überhaupt zu Erkenntnissen über das Innere unseres Planeten gelangt, da man in der Tat nicht wirklich in den Kern reisen kann.

## **05.11.02: Die Entstehung der Galaxien**

*Prof. Dr. Matthias Steinmetz, Astrophys. Inst. Potsdam*

Vor 75 Jahren entdeckte Hubble, dass der Andromedanebel eine eigenständige Galaxie weit außerhalb unseres Milchstraßensystems ist. Dies war die Geburtsstunde der extragalaktischen Forschung. Heute findet man Milliarden von Galaxien in Milliarden von Lichtjahren Entfernung und diskutiert verschiedene kosmologische Modelle zur Entstehung und Entwicklung des Universums. Ein Blick in die Tiefen des Kosmos, welcher auch immer ein Blick in seine Vergangenheit ist, zeigt deutliche Unterschiede im Aussehen der Galaxien und in ihrer großräumigen Verteilung im Vergleich zum heutigen Universum. Auch die Galaxien haben sich also entwickelt und müssen irgendwann entstanden sein. Mit Modellen und anhand von Computersimulationen versucht man, die Beobachtungen zu erklären.

## **19.11.02: Direkt zum Mars – Die Vision von der Besiedlung des roten Planeten**

*Dr. Björn Grieger, MPI f. Aeronomie, Katlenburg-Lindau*

Der wohl erdähnlichste Planet im Sonnensystem ist der Mars. Dieser Planet hat die Menschen von jeher besonders fasziniert und immer wieder Anlass für Spekulationen gegeben, ob es auch dort Leben geben könnte

oder Leben gegeben hat. Auch heute steht der Mars im Blickpunkt der Forschung und wird mittels zahlreicher Raumsonden untersucht. Nach dem Mond wird er wohl das nächste große Ziel einer bemannten Mission sein. Es ist fast zu erwarten, dass dies die ersten Schritte auf dem Jahrhunderte langen Weg zu einer Besiedlung des Mars sein werden. Für eine solche Entwicklung existieren durchaus relativ konkrete Vorstellungen, über die Dr. Grieger in seinem Vortrag berichten wird.

## **03.12.02: Quasare und aktive Galaxien**

*Priv. Doz. Dr. Lutz Wisotzki, Astrophys. Inst. Potsdam*

Bereits eine ganz normale Galaxie ist ein beeindruckendes Gebilde. Sie kann Durchmesser in der Größenordnung von 100 000 Lichtjahren erreichen, beinhaltet riesige Gas- und Staubwolken und leuchtet durch das Licht von Milliarden von Sternen. In den Tiefen des Kosmos findet man jedoch Galaxien, deren Leuchtkraft bis zu 1000 mal größer ist als jene normaler Galaxien. Erstaunlich dabei ist, dass diese gewaltige Energie nur aus einem winzigen Kernbereich abgestrahlt wird. Die heutigen Erkenntnisse deuten auf ein extrem massereiches Schwarzes Loch in den Zentren dieser als Aktive Galaxien bezeichneten Objekte hin, welches die umgebende Materie verschlingt und für die enormen Energieausbrüche verantwortlich ist.

## **Donnerstag, 12.12.02, 20:00 Uhr:**

### **Impakte kosmischer Körper – Eine treibende Kraft der biologischen Evolution?**

*Prof. Dr. Joachim Reitner, Geowissenschaftliches Zentrum, Universität Göttingen*

Wie ist das Leben auf der Erde entstanden? Ist dies ein extremer Einzelfall? Diese Fragen beschäftigen die Wissenschaft bis heute. Spätestens seit der Entdeckung von Vorstufen des Lebens inmitten interstellarer Wolken kann vermutet werden, dass Leben möglicherweise überall im Kosmos dort spontan entsteht, wo sich die Bedingungen eignen. Ist es sogar denkbar, dass die ersten Lebenskeime die Erde durch Einschläge kosmischer Körper (z.B. Kometen) erreichten? Diese Frage steht im Zentrum des Vortrages von Prof. Reitner.

## **07.01.03: Röntgenblitze aus nahen Galaxien – Schwarzen Löchern auf der Spur**

*Dr. Stefanie Komossa, MPI f. extraterr. Physik, Garching*

Schon seit einiger Zeit verdichten sich die Hinweise darauf, dass auch viele normale Galaxien ein zentrales Schwarzes Loch besitzen können. Dies kannte man bislang nur von den Aktiven Galaxien und Quasaren. Diese zeichnen sich durch eine enorme Strahlung aus ihren Zentren aus, welche man durch den Einfall von Materie auf das massereiche Schwarze Loch erklärt. Demzufolge beruht die Unauffälligkeit normaler Galaxien darauf, dass das Schwarze Loch nicht „gefüttert“ wird. In einigen Galaxien wurden nun Röntgenblitze entdeckt, welche auf das Zerreißen von Sternen in der Nähe eines Schwarzen Lochs hinweisen.

## **21.01.03: Anatomie einer Sternentstehungsregion**

*Dr. Eva Grebel, MPI für Astronomie, Heidelberg*

Jeder Vorgang im Universum ist geprägt vom Werden und Vergehen. Auch Sterne werden geboren und sterben, wenngleich auch, gemessen an einem Menschenalter, auf unvorstellbaren Zeitskalen von Milliarden von Jahren. Da aus diesem Grund die Entwicklung eines einzelnen Sterns nie verfolgt werden kann, sind die Astrophysiker auf die Beobachtung vieler Sterne verschiedener Typen und Altersklassen angewiesen. Besonders geeignet dafür sind sog. Sternentstehungsregionen – Gebiete also, in denen sich sehr viele Sterne gleichzeitig bilden. Wie sehen solche Gebiete aus und was passiert dort im Einzelnen? Frau Dr. Grebel präsentiert den neuesten Stand der Forschung in diesem Feld.

## **04.02.03: Die Erforschung extrasolarer Planeten**

*Dr. Manfred Gaida, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Köln*

Gleichwohl man sich auch vorher sicher war, dass es auch Planeten um andere Sterne geben muss – erst Mitte der neunziger Jahre wurde der erste extrasolare Planet entdeckt. Der Grund: der Nachweis solcher Objekte ist extrem schwierig und erfordert aufwendige Beobachtungen. Inzwischen sind über 100 weitere Exoplaneten bekannt und es ist offensichtlich, dass unser Sonnensy-

stem keinen Einzelfall darstellt. Eine der großen Fragen ist nun, ob es möglich ist, auch erdähnliche Planeten zu finden. Dies stellt besonders hohe Herausforderungen an die Beobachtungstechniken. Dr. Gaida berichtet daher u.a. auch über geplante weltraumgestützte Messungen zur Erforschung extrasolarer Planeten.

### 18.02.03: Robotische Teleskope

*Dr. Frederic Hessman, Univ.-Sternwarte Göttingen*

Schon lange sind die Zeiten vorbei, in denen ein Astronom selbst einen Blick durch ein Teleskop warf. Heute misst man mit modernen Detektoren und der Beobachter steuert das Teleskop mit Hilfe von Computern von einem Kontrollraum aus. Viele Beobachtungsprogramme können bereits vollständig automatisiert werden. Dank weltweiter Computernetze ist es sogar möglich, ein Teleskop fernzusteuern. Inzwischen existiert bereits eine ganze Armada robotischer Teleskope. In Göttingen wird an einem Projekt gearbeitet, das auch Schulen erlaubt, per Internet selbst Beobachtungen an robotischen Teleskopen durchzuführen. Dr. Hessman berichtet über die Einsatzmöglichkeiten solcher Teleskope in der Forschung und die völlig neuen Möglichkeiten, den Einsatz dieser Technik für die Ausbildung und Lehre zu nutzen.

### 04.03.03: Eine Reise durch 12 Milliarden Jahre voller Rätsel

*Prof. Dr. Karl Mannheim, Astron. Inst., Univ. Würzburg*

Prof. Mannheim, bis vor kurzem in Göttingen tätig, nimmt die Hörer mit auf eine Reise durch den Kosmos in Raum und Zeit – vom Sonnensystem bis zu den fernsten Galaxien, vom heutigen Universum bis zum Urknall. Dabei diskutiert er einige der wichtigsten Fragen der aktuellen astrophysikalischen Forschung, wie z.B.: Was hat es mit der Dunklen Materie und der Dunklen Energie auf sich? Wie entstand die großräumige Struktur im Universum? Ist das Universum flach? Ändert sich die Gravitationskonstante? Dabei wird deutlich, dass nur eine Verknüpfung der Erforschung des Allerkleinsten (Teilchenphysik) mit der Erforschung des Allergrößten (Astrophysik) Antworten geben wird.

## 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  
Adolf-Sievert-Str. 18  
37085 Göttingen  
Tel. 0551/7704501  
e-mail: [vorstand@planetarium-goettingen.de](mailto: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 2002/2003

vierzehntägig ab 22. Oktober  
jeweils Dienstags, 20.00 Uhr

Universität Göttingen  
Zentrales Hörsaalgebäude (ZHG)  
Platz der Göttinger Sieben  
Hörsaal 010

Eintritt 2,50 €, ermäßigt 1,50 €