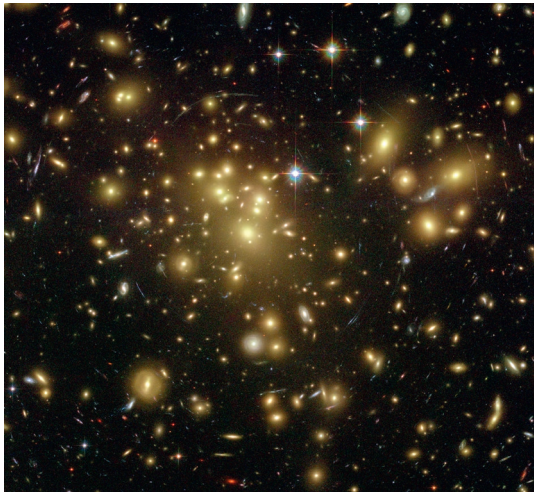
2252

Strukturbildung im Universum

Rothenfelser Sternstunden 2022
mit Nachtwanderung durch das All



Ferne Galaxienhaufen (hier der Haufen Abell 1989) sind Teil der größten Strukturen des Kosmos.

FR 30.09. bis SO 02.10.2022

Burg am Main Rothenfels

Strukturen auf allen Skalen prägen unser Universum. Über Milchstraßensysteme, Sterne und ihre Planeten bis hin zum Leben auf der Erde: Wohin wir blicken, sehen wir einen Kosmos, der sich aus unterschiedlichen einzelnen Elementen aufbaut. Aber gab es diese hierarchisch strukturierte Welt immer schon? Die „Rothenfelser Sternstunden 2022" laden auf eine Reise durch das Universum vom Größten bis zum Kleinsten ein und stellen spannende Fragen nach der Geschichte der Komplexität im Kosmos.

VENUS-TAG, 30.09.2022

18:30 Uhr: Abendessen

20:00 Uhr: Pater Christoph Gerhard OSB

Schöpfungserzählungen und -vorstellungen der Bibel

Auf den ersten Seiten der Bibel stehen die prominenten Schöpfungserzählungen der Genesis. Vergleiche innerhalb der Bibel und in ihrem Entstehungsumfeld fördern aber eine Vielzahl von Vorstellungen von der Erschaffung der Welt zu Tage. Es zeigt sich darin deutlich, dass die Bibel kein naturwissenschaftliches Buch sein will. In der Abfassungszeit der Texte wurden allerdings die Vorstellungen der Menschen über die Natur sehr wohl ernst- und aufgenommen. Das erzeugte unwillkürlich Spannungen zwischen den biblischen Texten. Aus diesem Befund entstehen überraschende Anregungen für den heutigen Umgang aus der Perspektive des Glaubens mit den astrophysikalischen Forschungsergebnissen zur Entstehung des Kosmos.

22:00 Uhr: Espresso-Pause, danach Nachtwanderung mit Blick auf die Sterne

Wir nutzen die saubere Spessartluft für einen streulichtfreien Blick in den Himmel. Bitte warme Kleidung mitbringen!

… im Anschluss: Mitternachts-Snack

Tagungsbeitrag:	
€ 90,–	***€ 0,– ermäßigt***

Unterkunft und Verpflegung pro Person:			
EZ € 157,–	*DZ € 139,–*	*MZ € 125,–*	*MZ erm. € 102,–*

Titelbild: NASA/Goddard Space Flight Center/Scientific Visualization Studio/ESA/L. Bradley/JHU

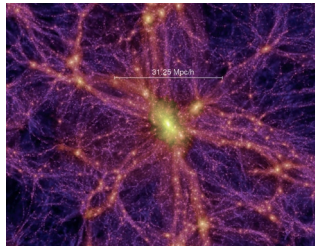
SATURN-TAG, 01.10.2022

09:00 Uhr: Frühstück

10:30 Uhr: : Susanne Hüttemeister und Daniel Fischer

Wie die Struktur in die Welt kam – und sich auf großen Skalen entwickelte

Seit wann gibt es Strukturen im Universum? Beobachtungen zeigen, dass schon in der kosmischen Hintergrundstrahlung, dem „Nachleuchten des Urknalls", kleinste Temperaturunterschiede zu finden sind. Schon 300.000 Jahre nach dem Urknall war die Saat für die Strukturbildung im Kosmos angelegt – und weist noch viel weiter zurück zum Anfang des Kosmos. Ganz zu Anfang muss es einen immer noch rätselhaften Zustand außerordentlich niedriger Entropie (oder „Unordnung") gegeben haben, mit dem alles begann.



Computersimulation der Umgebung eines großen Galaxienhaufens im heutigen Kosmos

Aus den ersten Inhomogenitäten entwickelten sich über hunderte von Millionen Jahre die ersten Sterne in noch kleinen Galaxien, die miteinander verschmolzen und zur heutigen Vielfalt der Milchstraßensysteme wurden. Gruppen und Haufen von tausenden solcher Galaxien sind die größten Strukturen, die wir im heutigen Kosmos finden. Aufwändige Computersimulationen erlauben es, das Wachstum dieser Strukturen über Milliarden Jahre nachzuvollziehen und mit Beobachtungen zu vergleichen.

Bitte lesen Sie auf der Rückseite weiter →

Tagungsnummer: 2252
Beginn: Freitag, 30.09.2022, um 18:30 Uhr mit dem Abendessen
Anmeldung und Zimmervergabe ab 15:00 Uhr
Ende: Sonntag, 02.10.2022, um 12:30 Uhr mit dem Mittagessen

Anmeldung: burg-rothenfels.de/bildungsprogramm
Bei Anmeldung per Post oder Mail bitte angeben:

- *Name/Anschrift/Telefon oder E-Mail/Geburtsdatum*
- *Tagungsnummer und Kurztitel*
- *Zimmerwunsch*
- *Verpflegung: vegetarisch/vegan/mit Fleisch?*
- *Lebensmittelunverträglichkeiten?*

Bild oben: Springel et al. (2005), Pressebild MPIA, Garching

Burg Rothenfels
am Main

Kontakt

Verwaltung Burg Rothenfels
97851 Rothenfels

Tel.: 0 93 93 - 9 99 99
Fax: 0 93 93 - 9 99 97

verwaltung@burg-rothenfels.de
www.burg-rothenfels.de

Bürozeiten

Montag–Freitag
8–12 Uhr und 13–17 Uhr

Lage

Einzelheiten zur Anreise finden Sie auf unserer Homepage.

Ermäßigt werden MZ-Plätze und Tagungsbeitrag für In-Ausbildung-Stehende bis 27 Jahre und ALG-II-Empfänger auf Nachweis.

Frühbucher-Rabatt (10 € auf den Tagungsbeitrag) gewähren wir bei Anmeldung bis zwei Monate vor Beginn der Veranstaltung.

Ausfall-Gebühr: Bei Abmeldung 7 Tage vor Beginn der Veranstaltung oder später fallen Storno-Gebühren an (Details unter „Bestimmungen").

Weitere Bestimmungen finden Sie auf www.burg-rothenfels.de.

Trägerin der Heimvolkshochschule und der Jugendherberge Burg Rothenfels ist die Vereinigung der Freunde von Burg Rothenfels e. V.

COVID-19: Das aktuelle Hygieneschutzkonzept von Burg Rothenfels finden Sie auf unserer Homepage. Das COVID-19-Merkblatt für Gäste der Burg Rothenfels und der Auskunftsbogen sind verpflichtend.

Gestaltung: floss-design.com

12:30 Uhr: Mittagessen

14:00 Uhr: Benjamin Knispel

Eine Grand Tour durch unsere Milchstraße

Ausgehend von der Vielfalt der Galaxien reisen wir durch unsere Heimat: die Milchstraße. Wir legen Zwischenstopps an auffälligen Objekten wie beispielsweise Sternhaufen, Gaswolken und einzelnen Sternsystemen ein, bevor wir schließlich zu unserem Sonnensystem gelangen. Auf dem Weg setzen wir uns mit der Entstehungsgeschichte dieser Objekte auseinander und wie diese mit den „Lebensläufen" der Sterne zusammenhängen.

15:30 Uhr: Dietmar Mondon

Unser Sonnensystem und seine Himmelsmechanik

17:30 Uhr: Eucharistiefeier

18:30 Uhr: Abendessen

20:00 Uhr: Susanne Hüttemeister und Daniel Fischer

Emergenz: Fragen zur Entstehung komplexer Strukturen

Kann man die Bildung komplexer Strukturen vollständig aus ihren einzelnen Elementen und allgemeinen Gesetzen heraus verstehen? Oder gewinnt ein komplexes System neue Eigenschaften, die selbst durch eine genaue Betrachtung seiner Einzelteile und der auf ihrer Ebene gültigen Gesetze nicht vorherzusagen sind? Von der Physik über die Chemie bis hin zur Biologie und Soziologie finden sich viele Beispiele für dieses „Emergenz" genannte Phänomen. Dazu gehört die Entstehung des Lebens und des Bewusstseins – Prozesse, die zahlreiche Fragen aufwerfen und zur Diskussion einladen.

Kann man die Komplexität des Lebens auf der Erde aus den Gesetzen der Physik und Chemie vorhersagen?

22:00 Uhr: Espresso-Pause, danach Nachtwanderung mit Blick auf die Sterne und Mitternachts-Snack *(wie Freitag)*

Diese Spiralgalaxie ähnelt unserer Milchstraße. In ihren Armen lassen sich Sternentstehungsgebiete erkennen.

SONN-TAG, 02.10.2022

09:00 Uhr: Frühstück

10:30 Uhr: **Philosophen-Matinee**

In gemütlicher Runde haben wir nun noch Zeit, um Fragen zu diskutieren, die der Himmel uns stellt …

12:30 Uhr: Mittagessen

REFERENT*INNEN:

Daniel Fischer*, Bochum, Freier Wissenschaftsjournalist für Astronomie und Raumfahrt. In seinem Astronomie-Blog „Skyweek" berichtet er reich bebildert über neue Erkenntnisse und wissenschaftliche Debatten.*

P. Christoph Gerhard OSB*, Wirtschaftlicher Leiter der Abtei Münsterschwarzach, betreibt die alte klösterliche Wissenschaft der Sternenbeobachtung inklusive Astrofotografie; Autor des Buches „Und sie bewegt sich doch! Astronomie und Glaube" sowie eines jährlich erscheinenden Astronomie-Kalenders.*

Prof. Dr. Susanne Hüttemeister*, Bochum, Leiterin des Zeiss-Planetariums und Dozentin am Astronomischen Institut der Ruhr-Universität Bochum.*

Foto: S. Knispel

Dr. Benjamin Knispel*, Physiker am Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik in Hannover, zunächst Wissenschaftlicher Mitarbeiter, seit 2015 verantwortlich für die Öffentlichkeits- und Pressearbeit; Fotograf mit Schwerpunkt Naturfotografie.*

Dietmar Mondon*, 54 Jahre bei ZEISS, Dozent an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg für Optik, 2. Vorsitzender der Astronomischen Arbeitsgemeinschaft Aalen e. V.* (sternwarte-aalen.de). *Beruflich und als Amateur zeitlebens mit Physik und insbesondere der Astronomie unterwegs.*

Bild links: ESA/Hubble & NASA. Bild oben: NASA (DSCOVR: EPIC).