

## DAS SCHNEEBALL-ERDE-PARADOX

### BEGINN MODERNER LEBENSWELTEN?

Die frühe Erde war vor 2,4 Milliarden Jahren und vor 800 bis 600 Millionen Jahren fast komplett vereist. Der „Schneeball-Erde“-Zustand hat jeweils bis zu 100 Millionen Jahren angedauert. Die ökologischen Auswirkungen waren erheblich. Die Ursachen sind weitgehend unbekannt, aber die älteste Vereisung hängt unmittelbar mit der Entstehung der Sauerstoff-Atmosphäre auf unserer Erde zusammen. Nach den Vereisungen kam es zu einer rapiden Entwicklung komplexer Lebensformen. Die Eismonde von Jupiter und Saturn stellen Laboratorien von Eisswelten dar, in denen geobiologische Prozesse ablaufen, wie sie möglicherweise auch während der Vereisung der Erde relevant waren.



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

Prof. Joachim Reitner leitete bis zu seiner Emeritierung 2020 die Geobiologie-Paläontologie der Universität Göttingen. Er wurde 1996 mit dem Leibniz-Preis ausgezeichnet. Als Mitglied der NAWG leitet er die Forschungskommission „Origin of Life“.

## EINLADUNG

Was ist der Ursprung des Lebens? Und gibt es außerhalb der Erde Lebensformen oder wenigstens Lebensspuren? Durch Fortschritte in der Astrochemie verstehen wir immer besser, wie komplexe Moleküle, die für das Leben notwendig sind, im interstellaren Raum entstehen. Die Erforschung von „Exoplaneten“ macht vieles denkbar, denn einige dieser Planeten außerhalb unseres Sonnensystems befinden sich in der sogenannten „habitablen Zone“. Dort könnte es also Wasser geben – eine Voraussetzung für die Entwicklung von Leben. Auch die Magnetosphäre spielt bei der Entstehung von Leben eine entscheidende Rolle. Sie schützt Planeten vor der kosmischen Strahlung und den schädlichen Partikeln, die von Sternen ausgesendet werden. Wo gibt es sie noch im Universum?

In der gemeinsamen Vortragsreihe der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft (BWG) und der Niedersächsischen Akademie der Wissenschaften zu Göttingen (NAWG) werden vier namhafte Wissenschaftler:innen Sie über die neuesten galaktischen Entdeckungen informieren.

Weitere Informationen und die **YouTube-Aufzeichnungen:**

Alle Links findet man unter [www.phaeno.de/vortragsreihe2025](http://www.phaeno.de/vortragsreihe2025)



### Veranstaltungsort:

phaeno Wissenschaftstheater  
Willy-Brandt-Platz 1  
38440 Wolfsburg

phaeno Service-Center: 05361/ 890 100,  
entdecke@phaeno.de, [www.phaeno.de](http://www.phaeno.de)

Der Eintritt zu den Vorträgen ist frei.

**phaeno**  
da staunst du.



BRAUNSCHWEIGISCHE  
WISSENSCHAFTLICHE  
GESELLSCHAFT



NIEDERSÄCHSISCHE  
AKADEMIE DER  
WISSENSCHAFTEN  
ZU GÖTTINGEN

Vortragsreihe

## Galaktische Entdeckungen



© nasa hubble space unsplash

28. August, 04. September,  
25. September und 09. Oktober 2025  
jeweils um 18:30 Uhr im  
Science Center phaeno, Wolfsburg,  
Eintritt frei

## PLANETEN AUSSERHALB UNSERES SONNENSYSTEMS

### GIBT ES EINEN PLAN(ETEN) B?

Die Entdeckung des ersten Planeten außerhalb unseres Sonnensystems war ein Meilenstein in der modernen Astrophysik. Damit war die Jahrtausende alte Frage beantwortet, ob unser Sonnensystem einmalig ist. Inzwischen kennen wir fast 6000 solcher Exoplaneten. Für viele dieser Planeten wird es in naher Zukunft möglich sein, die Atmosphäre zu untersuchen.

Welche Methoden zur Suche und Charakterisierung der Planeten und Planetensysteme gibt es?

Was ist der aktuelle Stand des sich sehr dynamisch entwickelnden Forschungsgebiets?

Und wie einmalig ist unsere Erde. Was spricht für einen „Planeten B“?



© Premium - stock.adobe.com

## ASTROCHEMIE

### AUF DER SUCHE NACH DEN BAUSTEINEN DES LEBENS

Unter den extremen Bedingungen des Universums entstehen auf völlig anderen Raum- und Zeitskalen als im Labor einfache Moleküle und daraus komplexere organische Verbindungen. Mit Hilfe spektroskopischer Messungen durch Weltraumteleskope sowie auch mittels Laboranalysen von z. B. Meteoriten hat man Hunderte von chemischen Strukturen nachgewiesen.

Die Existenz von Aminosäuren und Basen der DNA macht es denkbar, dass die Bausteine des irdischen Lebens aus dem Weltraum stammen. Allerdings gilt es, neben vielen anderen die Frage zu klären, wie und wo es zu der für Lebewesen charakteristischen Bevorzugung einer der beiden spiegelbildlichen Formen der Proteinbausteine und von Zucker gekommen sein könnte.



Foto: Andreas Rudolph

## VON DEN POLARLICHTERN ZU DEN KOMETEN

### DIE FASZINIERENDE WELT DER MAGNETOSPÄRE

Polarlichter machen neugierig. Wie entstehen diese Himmelslichter? Erst seit etwa 70 Jahren wissen wir um ihre wahren Ursachen. Der Raum zwischen den Planeten ist erfüllt mit dem Sonnenwind – das sind von der Sonne ausgehende Partikel, die auch unsere Erde umströmen. Die entstehende Wechselwirkungsregion nennen wir Magnetosphäre. Sie ist ständig in Bewegung.

Sichtbare Folgen sind die Polarlichter. Eine Magnetosphäre hat aber nicht nur die Erde; auch andere Planeten und planetare Körper wie Kometen und Asteroiden bilden sie aus. Die Magnetosphären der Kometen sind für uns sogar sichtbar in Form der Kometenschweife.



© Aleksandr - stock.adobe.com



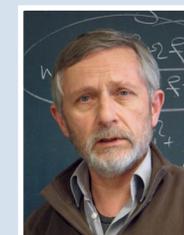
**Prof. Dr. Stefan Dreizler,**  
Universität Göttingen

Prof. Stefan Dreizler ist Astronom und Astrophysiker und lehrt am Institut für Astrophysik der Universität Göttingen, das u. a. an Entwicklung und Bau modernster Messinstrumente für erdgebundene Großteleskope und weltraumgestützte Observatorien beteiligt ist. Er ist Mitglied der NAWG.



**Prof. Dr. Petra Mischnik,**  
Technische Universität Braunschweig

Prof. Petra Mischnik ist Lebensmittelchemikerin und lehrte bis zu ihrer Pensionierung 2020 an der TU Braunschweig. Bis heute engagiert sie sich in der Wissenschaftskommunikation und in der Nachwuchsförderung. Sie ist Mitglied der BWG.



**Prof. Dr. Karl-Heinz Glaßmeier,**  
Technische Universität Braunschweig

Prof. Karl-Heinz Glaßmeier ist Geophysiker und lehrte bis zu seiner Pensionierung 2020 an der TU Braunschweig. Dort leitete er die Forschungsgruppe für Weltraum-Sensorik und Weltraumphysik. Er ist Mitglied der BWG. 2021 wurde ein Asteroid nach ihm benannt: (27506) Glassmeier.