



SPACE

awareness

WAS IST EIN ASTROCHEMIKER?

Field Astrochemistry
Type Research
Level of study PhD



Worum geht es?

Astrochemiker sind zur Hälfte Astronomen und zur Hälfte Chemiker. Sie befassen sich intensiv mit dem Periodensystem – allerdings eher im Hinblick auf das Weltall als auf die Erde. Als Astrochemiker beobachtest du nicht nur die Sterne, sondern du untersuchst, analysierst und beurteilst sie auch. Astrochemiker sehen sich die Sache sehr genau an und studieren die verschiedenen Aspekte der faszinierenden Objekte im Universum auf molekularer Ebene in der Hoffnung, Antworten zu finden.

Sie untersuchen die chemischen Substanzen und Moleküle im Weltraum, zum Beispiel diejenigen, aus denen die gasförmige Materie von Sternen, Sonnen und Sonnensystemen besteht. Einige dieser Substanzen wie Wasserstoff sind auch auf der Erde vorhanden. Andere gibt es nur im Weltraum. Allerdings spielen alle eine Rolle bei der Zusammensetzung des Universums, und deine Aufgabe als Astrochemiker besteht darin, herauszufinden, welche Rolle das ist.

Was mache ich da den ganzen Tag?

Astrochemiker nutzen Radioteleskope, um die elektromagnetische Strahlung aufzuspüren, die von Objekten im Weltall abgegeben wird. Über die Bestimmung von infraroten und ultravioletten sowie Gamma- und Funkwellen kannst du feststellen, welche Substanzen in welcher Menge im Weltraum vorliegen. Zusammen mit Informationen von Astronauten, Astrophysikern und auch Meteorologen lässt dies Schlussfolgerungen darüber zu, wie das Universum entstand. Astrochemiker nutzen Computervisualisierungen, um ihre Beobachtungen in Form von physikalischen und chemischen Prinzipien zu erklären und die Ursprünge von außerirdischen Objekten sowie die chemischen Prozesse zu untersuchen, die zu ihrer derzeitigen Gestalt geführt haben.

Wie sehen die Chancen auf einen Arbeitsplatz aus?

Die Astrochemie ist ein neuer interdisziplinärer Beruf, und das Einsatzgebiet wächst. Allerdings ist der Bedarf im Vergleich zu anderen Berufen noch gering. Mehrere Quellen berichten, dass es zwar ausreichend Stellen für promovierte wissenschaftliche Mitarbeiter gibt, aber es schwierig ist, eine feste Anstellung zu finden. Da die meisten Stellen in irgendeiner Form von staatlicher Förderung abhängen, können sich Etatkürzungen und Haushaltssperren auf die Zahl und Art der freien Stellen auswirken.

Wo kann ich arbeiten?

Astrochemiker werden von Universitäten, Planetarien, Museen, Forschungseinrichtungen und Regierungsbehörden eingestellt. Da es sich um ein kleines Arbeitsfeld handelt und bei vielen Projekten eine internationale Zusammenarbeit erforderlich ist, sollte jemand, der sich für eine Berufslaufbahn als Astrochemiker interessiert, bereit sein, zu reisen oder im Ausland zu leben.

Wie lange und was muss ich studieren?

Astrochemiker benötigen fundierte Kenntnisse in Chemie oder einem verwandten wissenschaftlichen Gebiet sowie ein Verständnis der astronomischen Datenerfassung und Analysemethoden. Die meisten Stellen sind forschungsorientiert und erfordern einen

Doktorgrad und zusätzliche Erfahrung in einem Fachgebiet wie Geowissenschaften, Physik, Mathematik und chemische Biologie. Dieser interdisziplinäre Hintergrund ist besonders nützlich bei der Zusammenarbeit mit Kollegen anderer Fachbereiche.

Das wäre ein Beruf für dich, wenn ...

Astrochemiker müssen die Grundprinzipien von Datenerfassungsmethoden und Simulationen verstehen, um Bedingungen und Parameter vorzugeben und um sicherzustellen, dass die Ergebnisse sinnvoll sind und sachgemäß interpretiert werden. Dies erfordert Geduld, logisches Denken und Genauigkeit.

Da es sich bei der Astrochemie um ein forschungsorientiertes Gebiet handelt, müssen Astrochemiker stets neugierig und wissbegierig bleiben. Sie müssen in Bezug auf neue Technologien und wissenschaftliche Erkenntnisse, die für ihre Forschung hilfreich sein können, stets auf dem neuesten Stand sein und kreatives Denken anwenden, um komplexe Probleme auf innovative Weise zu lösen. Die meisten Astrochemiker zeichnen folgende Charakterzüge aus:

Logisches Denken: Sie verfolgen einen schrittweisen Ansatz, um Informationen auszuwerten und Probleme zu lösen.

Detailorientiert: Sie berücksichtigen jedes kleine Detail.

Vertrauenswürdig: Sie sind für ihre persönliche Integrität und Aufrichtigkeit bekannt.

Learn more about what an astrochemist does with Anita Dawes

Image: Large Magellanic Cloud galaxy in infrared light

Credit: ESA/NASA/JPL-Caltech/STScI



This resource was selected and revised by Space Awareness. Space Awareness is funded by the European Commission's Horizon 2020 Programme under grant agreement n° 638653