

Auf zu neuen Welten

Autor(en): **Morel, Philippe**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin**

Band (Jahr): **26 (2014)**

Heft 101

PDF erstellt am: **17.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-967980>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Auf zu neuen Welten

Am Observatorium der Universität Genf verfolgt Stéphane Udry die Spuren von Exoplaneten. Sein Jagdgebiet sind Zonen im Universum, in denen die Entstehung von Leben möglich wäre. Von Philippe Morel

Manchmal werden die Geschehnisse durch Kleinigkeiten gelenkt. So war es jedenfalls bei Stéphane Udry, Direktor des astronomischen Observatoriums Genf. Vor zwanzig Jahren, als er ein vom Schweizerischen Nationalfonds unterstütztes zweijähriges Post-Doc in den Vereinigten Staaten abgeschlossen hatte, wollte der junge Astronom eigentlich in die Schweiz zurückkehren. Er war nicht sicher, ob er den eingeschlagenen Weg einer wissenschaftlichen Karriere weitergehen sollte. Denn passende Stellen waren rar, und das ständige Herumziehen war anstrengend und nicht geeignet für jemanden, der sich ein Familienleben wünschte. Deshalb fasste er den Beruf als Lehrer ins Auge.

Aber ein einziger Telefonanruf eröffnet ihm eine neue Perspektive: Der Genfer Astronom Michel Mayor bietet ihm die Stelle eines Oberassistenten am Observatorium Genf an. Sein Fachwissen zur Dynamik ist gefragt für die Untersuchung von Doppelsystemen, bei denen sich zwei nahe Sterne umkreisen. «In jenem Moment hat das Leben für mich entschieden und eine abenteuerliche Reise angefangen, deren Ziel noch lange nicht erreicht ist», sagt Udry.

Eine frühe Station auf seiner Reise war die Entdeckung der ersten Exoplaneten – eine eigentliche wissenschaftliche Revolution. Doch Udry bezeichnet sich schlicht als privilegierten Zeugen: «Kurz nach meiner Ankunft in Genf führte ich den Doktoranden Didier Queloz in die Arbeit ein. Während wir die in der Provence gesammelten Daten analysierten, entdeckten wir die mögliche Handschrift eines Himmelskörpers, der um den Stern 51 Pegasi kreist.» Zu diesem Zeitpunkt erfasst noch niemand die volle Tragweite dieser Ent-

deckung. Michel Mayor und Didier Queloz wiederholen die Berechnungen und machen sich im darauffolgenden Jahr daran, alle anderen möglichen Erklärungen Schritt für Schritt zu widerlegen. Als die Neuigkeit im Oktober 1995 offiziell bekannt gegeben wird, setzt ein Medienwirbel über dem Observatorium ein. «Exoplaneten üben eine enorme Faszination auf die Öffentlichkeit aus. Ein weiteres Sonnensystem heisst ja auch eine mögliche weitere Erde – und vielleicht sogar ausserirdisches Leben. Das sind Themen, die unweigerlich zu Fragen zu unserem eigenen Ursprung führen», sagt Udry.

Eine Überraschung nach der anderen
Seit zwanzig Jahren folgt eine Überraschung der anderen: Die weiteren von ihm und seinen Kollegen entdeckten Welten erweisen sich als völlig verschieden von unserem Sonnensystem, das lang der Massstab aller Dinge war. So wandern etwa zwei Sonnen über den Himmel des felsigen Planeten Kepler-16b – genau wie beim Planeten Tatooine in den «Star Wars»-Filmen von George Lucas. «Die Vielfalt des Kosmos fasziniert mich», meint Udry. «Es braucht viel Fantasie, um sie zu verstehen. In diesem Aspekt gleicht die Astronomie, wie jede wissenschaftliche Disziplin, der Kunst: Um weiterzukommen, reicht die Technik allein nicht aus, ohne Vorstellungskraft geht es nicht.»

Diese offene Geisteshaltung kann entscheidend sein. Ein amerikanisches Forschungsteam verfügte zum Beispiel über eigene Daten zu Sternen, die ebenfalls von Planeten umkreist werden, wie später klar wurde. Unter dem Einfluss der damals bekannten Modelle suchten sie jedoch nach Schwingungen in der Grössenordnung der Jupiter-Umlaufzeit von elf Jahren, wäh-



«Ich bin überzeugt, dass es auch anderswo im Universum Leben gibt.»

rend die ersten neu entdeckten Exoplaneten nur gerade einige Tage für die Umkreisung ihrer Zentralgestirne brauchen.

Seine Vorstellungskraft hat Udry seit seiner Kindheit mit Fantasy- und Science-Fiction-Literatur ernährt. «Mit Romanen von Isaac Asimov zum Beispiel, die wissenschaftlich plausibel sind, nicht mit Geschichten über kleine grüne Männchen», schmunzelt er. Obwohl er damals zahllose Abende damit verbrachte, im Gras liegend den Sternenhimmel über dem heimatischen Wallis zu betrachten, faszinierte ihn eher die Unendlichkeit des Alls als die Amateurastronomie. Erst nach seiner Rückkehr in die Schweiz begann er, den Himmel systematisch zu beobachten, und zwar durch das Teleskop des Observatoire de Haute-Provence.

Einsamer Navigator

Bald darauf begab er sich zur Europäischen Südsternwarte auf La Silla in Chile. Diese südamerikanische Region ist für den klaren Himmel bekannt, eine Eigenschaft, die sie der Höhe, der Trockenheit und der fehlenden Lichtverschmutzung verdankt. «Bald schon musste ich mich selbstständig um das schweizerische Euler-Teleskop kümmern», erinnert er sich. Doch noch stärker als der südliche Sternenhimmel prägen ihn die Sonnenuntergänge über den Anden. «Vor dieser überwältigenden Kulisse aus Wüste und pazifischem Ozean kam ich mir vor wie ein einsamer Navigator, der einzige Kapitän an Bord, nach Gott.» Der Forscher entdeckte einen weiteren Segen seiner langen Aufenthalte in Chile: Der Standort verdankt seine ausgezeichneten Lichtverhältnisse vor allem der reinen Luft, und diese lässt ihn während mehrerer Jahre dem Heuschneepfen entkommen.

Zuerst unter der Führung von Michel Mayor, dann von Stéphane Udry erarbeitet sich die Gruppe der Planetenforscher an der Universität Genf ein weltweites Renommee. Grundlage dieses Rufes ist nicht nur das Fachwissen der Beobachtung, sondern auch die Entwicklung ge-

eigneter Instrumente, beispielsweise der Spektrografen «Harp» oder «Espresso». Auf schweizerischer Ebene freut sich der Astronom über die Lancierung des neuen Nationalen Forschungsschwerpunkts «Planets». «Dank dieses Schwerpunkts können wir eine kritische Grösse erreichen und Synergien zwischen den Kompetenzbereichen Instrumente, Beobachtung und Theorie der Universitäten Genf, Bern und Zürich sowie der ETH Lausanne entwickeln. Das wird mich auch noch im ersten Jahrzehnt nach meiner Pensionierung beschäftigen», bemerkt er augenzwinkernd.

Bis dahin widmet sich Udry weiterhin der Suche nach dem neuen Gal: einem bewohnbaren Planeten. Einem Himmelskörper also mit vergleichbarer Masse und Grösse wie die Erde, und der Wasser in flüssiger Form beherbergen könnte, weil er im richtigen Abstand um seine Sonne kreist. «Ich bin überzeugt, dass es auch anderswo im Universum Leben gibt», meint er. «Die Wahrscheinlichkeit, dass auch ausserhalb der Erde geeignete Bedingungen für die Entstehung von Leben vorherrschen, ist zwar gering. Dem steht aber die Grösse des Universums gegenüber. Dieses ist zwar nicht unendlich, aber doch sehr gross.»

Philippe Morel ist Wissenschaftsredaktor des SNF.

Stéphane Udry

Stéphane Udry kommt 1961 in Vuissse oberhalb von Sion zur Welt. Nach einem Physikstudium an der Universität Genf arbeitet er zwei Jahre als Postdoktorand an der Rutgers University in New Jersey, USA. 2007 wird er zum ordentlichen Professor am Departement für Astronomie der Universität Genf ernannt, das er seit 2010 leitet. Er ist ausserdem Co-Leiter des Nationalen Forschungsschwerpunkts Planets.