

Zeitschrift: Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin
Herausgeber: Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung
Band: - (2002)
Heft: 55

Artikel: Dossier Sterne : das Geheimnis der Sterne : Babystube der Riesensterne
Autor: Frei, Pierre-Yves
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-552322>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 29.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Das Geheimnis der Sterne

Früher waren die Sterne Zeichen des Himmels, lebendige Wesen mit eigenen Seelen. Sie wurden als Figuren gesehen, welche die Geschehnisse auf der Erde bestimmen. Für die heutige Forschung hingegen sind sie Boten des Universums, die Zeugnis von seiner Entwicklung ablegen.



Babystube der Riesensterne

Wenn Galaxien zusammenstoßen, werden beträchtliche Mengen von Materie freigesetzt. Es bilden sich Gasblasen, die Kernfusion setzt ein, und die Sterne beginnen zu leuchten...

VON PIERRE-YVES FREI
FOTO KEYSTONE

Trotz seiner Stärke in Mathematik und seiner Liebe zur Natur wusste Daniel Schaefer als Kind noch nichts von seiner Bestimmung. Er hätte Geologe werden können, entschied sich dann aber für die Physik. Diese Wahl bereut er nicht. Der 37-Jährige ist inzwischen mit einer Förderungsprofessur des Schweizerischen Nationalfonds ans Observatorium in Genf zurückgekehrt, wo er bereits als Physikstudent an der ETH Zürich einige Praktika absolviert hatte. Als ausgebildeter Astrophysiker geniesst es Daniel Schaefer, an der Nahtstelle zwischen Theorie und Beobachtung zu sitzen. So kann er den Geheimnissen der massereichen Sterne, seinem Lieblingsthema, nachgehen.

«Es hat sich gezeigt, dass die massereichen Sterne manchmal in Gruppen entstehen. Diese so genannten Starbursts oder Sternexplosionen entdeckte man beim Beobachten benachbarter Galaxien. Ein sehr interessantes Beispiel findet sich in der Region <30 Doradus>, die zur Magellanschen Wolke gehört. Dank dieser Sterngruppe haben wir viel

über die Entstehung und die Auswirkungen solcher Explosionen erfahren.»

Es scheint, dass die massereichen Sterne oft mit chaotischen Umgebungen zusammenhängen. Sie entstehen häufig in kleinen Galaxien, insbesondere wenn diese aufeinanderprallen. Wenn sich solche Kollisionen ereignen, werden beträchtliche Mengen von interstellarem Gas komprimiert. Es bilden sich Hunderte von Gasblasen, die in sich zusammenfallen. In ihrer Mitte setzt die Kernfusion ein, und die Sterne beginnen zu leuchten.

Gewaltsamer Tod

«Zu Beginn war das Universum kleiner und dichter. Die ursprünglichen Galaxien befanden sich näher beisammen, und wegen der Schwerkraft beeinflussten sie einander stärker als heute.» Somit war der Kosmos damals wohl reich an Feuerwerken. Denn die massigen Sterne haben eine kurze Lebensdauer und erleiden einen gewaltsamen Tod in Form einer Supernova, wenn sie am Ende ihres

Fusionszyklus explodieren. «Wenn sich innerhalb kurzer Zeit mehrere Supernovae bilden, können sie einen Teil der interstellaren Materie aus der Galaxie herausstoßen und die Galaxie verformen. Aber solche Explosionen sind auch kreativ, da sie schwere Elemente wie beispielsweise den Sauerstoff im Universum verbreiten, dank denen wir heute existieren.»

Es gab also einmal eine Zeit, in der das Universum nur aus ursprünglichen Galaxien bestand, deren Sterne nur leichte Elemente wie Wasserstoff oder Helium verbrannten. «Diese müssen am Rande des Universums noch existieren. Mit Instrumenten wie dem Very Large Telescope in Chile gehen wir ihren Spuren nach. Ihr Licht ist so schwach, dass wir Gravitationslinsen benützen, um sie zu sehen. Denn die Sterne befinden sich hinter Galaxienhaufen, die mit ihrer enormen Masse das Licht der Sterne krümmen und konzentrieren. Sollte es uns gelingen, diese ursprünglichen Sterne zu sehen, wäre das wirklich eine grosse Entdeckung.» ■