



Kosmisches Verwechslungsspiel

Es gibt Sterne, die von ihrer Natur völlig unterschiedlich sind und die den Astronomen trotzdem auf den ersten Blick identisch erscheinen. So waren bis vor Kurzem eine Klasse von alten, entwickelten B[e]-Riesensternen und eine Klasse von noch in Entstehung begriffenen Sternen – den sogenannten Herbig-Sternen – beobachtungstechnisch kaum zu unterscheiden. Nun haben Astrophysiker die erste exakte Methode zur Unterscheidung alter Riesen von jungen Herbig-Sternen entwickelt. In unserer Milchstraße waren die beiden Sternklassen vormals sogar völlig ununterscheidbar.

Das liegt daran, dass sowohl die alten als auch die jungen Sterne von einer äquatorialen Scheibe aus Gas und Staub umgeben sind. Die jungen, sich bildenden Sterne nehmen Material über eine Akkretionsscheibe auf. Bei den älteren B[e]-Sternen wird dagegen der Sternwind in Form einer Scheibe abgeblasen. Beide Scheiben zeigen dieselben Beobachtungscharakteristika. Bisher trennte man die beiden Sternklassen grob anhand ihrer unterschiedlichen Helligkeit bei etwa gleicher Entfernung in einer Nachbargalaxie unter der Annahme, dass die Riesen heller erscheinen.

Ein internationales Team von Astrophysikern der Universität Potsdam, des Astrophysikalischen Instituts Potsdam (AIP), des Ondrejov-Observatoriums und des Nationalen Observatoriums in Rio de Janeiro hat daher nach einem klareren Unterscheidungsmerkmal gesucht. Laut theoretischen Vorhersagen erwartet man, dass das Kohlenstoff-Isotop C13 als ein Nebenprodukt der Sternentwicklung in alten B[e]-Sternen deutlich angereichert ist, während junge Herbig-Sterne diese Anreicherung nicht zeigen. Das Forscherteam konnte diesen Unterschied nun anhand von Beobachtungsdaten bestätigen.

Mit der neuen Methode ist erstmals eine scharfe Trennung der beiden Sternklassen möglich. In der Milchstraße, wo die Helligkeitsmethode wegen unbestimmter Entfernungen der Sterne nicht funktioniert, können Forscher nun zum ersten Mal die seltenen B[e]-Riesen identifizieren. Besonders spannende Resultate erhoffen die Astronomen sich von den nun möglichen Vergleichen der Sternpopulationen in der Milchstraße und in anderen Galaxien.

Weitere Informationen:

Link zum Artikel:

<http://arxiv.org/abs/1007.1360>

Kontakt:

Wissenschaftlerin der Universität Potsdam (UP):

Dr. Adriane Liermann, Tel. 0228 525 171, E-Mail: liermann@mpifr-bonn.mpg.de

Wissenschaftler am Astrophysikalischen Institut Potsdam (AIP):

Dr. Olivier Schnurr, Tel. 0331 7499 353, E-Mail: oschnurr@aip.de

Pressestelle der Universität Potsdam (UP):

Andreas Peter, Tel. 0331 977 -1869 oder -1496, andpeter@uni-potsdam.de

Pressestelle am AIP:

Madleen Köppen, Tel. 0331 7499 469, E-Mail: presse@aip.de

Das AIP beschäftigt sich vorrangig mit kosmischen Magnetfeldern und extragalaktischer Astrophysik. Daneben wirkt das Institut als Kompetenzzentrum bei der Entwicklung von Forschungstechnologie in den Bereichen Spektroskopie, robotische Teleskope und E-Science. Das AIP ist Nachfolger der 1700 gegründeten Berliner Sternwarte und des 1874 gegründeten Astrophysikalischen Observatoriums Potsdam, das sich als erstes Institut weltweit ausdrücklich der Astrophysik widmete. Das AIP ist eine Stiftung privaten Rechts und ein Institut der Leibniz-Gemeinschaft. Zur Leibniz-Gemeinschaft gehören derzeit 86 Forschungsinstitute und Serviceeinrichtungen für die Forschung sowie drei assoziierte Mitglieder, die wissenschaftliche Fragestellungen von gesamtgesellschaftlicher Bedeutung bearbeiten.
