



Einem schwedisch-österreichischen Forscherteam ist kürzlich der erste direkte Nachweis einer rotierenden Gasscheibe um einen pulsierenden, roten Riesenstern gelungen (Bergman, Kerschbaum, Olofsson, 1999, A&A **353**, 257 [2000]). RV Bootis, so der Name des sterbenden Sterns, befindet sich heute in einer Lebensphase, die unserer Sonne in etwa 7.8 Milliarden Jahren bevorsteht. Er verliert bis zu einer Erdmasse jährlich und gibt sie in Form von Gas und Staub an seine Umgebung ab. Normalerweise umgibt das abgestoßene Material solche Sterne kugelförmig – doch hier ist alles anders...

Die für die Entdeckung entscheidenden Beobachtungen wurden am amerikanischen Owens Valley Radio Observatory Radiointerferometer durchgeführt. Räumlich hochaufgelöste Beobachtungen der Verteilung des Kohlenmonoxid-Gases um den

Direkter Nachweis einer rotierenden Gasscheibe um einen sterbenden Stern

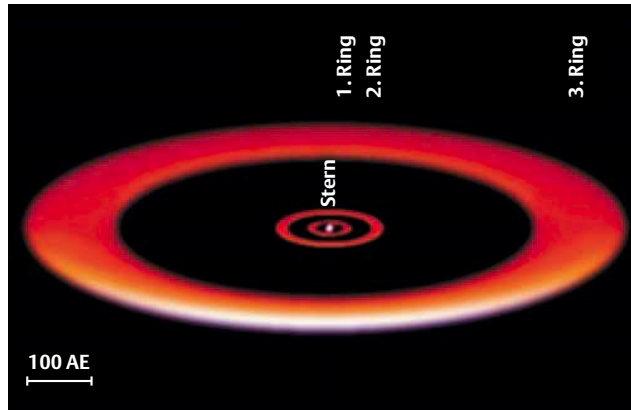


Abb. 3: Schematische Darstellung der Scheibe um RV Bootis mit ihren drei Ringen.

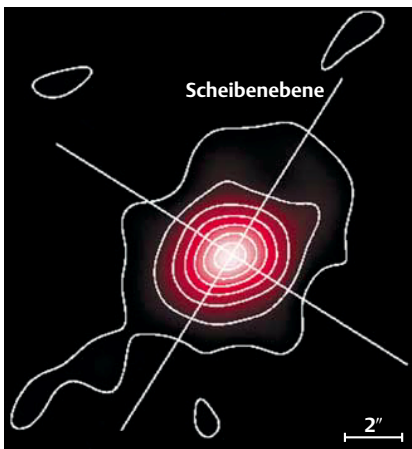


Abb. 1: Verteilung des Kohlenmonoxidgases (CO) bei der Radiowellenlänge 1.3 mm (230 GHz).

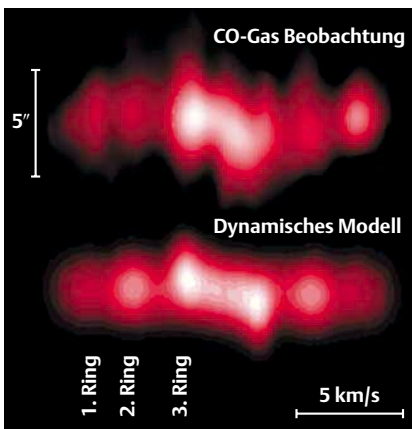


Abb. 2: Positions-Geschwindigkeits-Diagramme der beobachteten und modellierten Verteilung des CO-Gases.

Roten Riesen (Abb. 1) zeigen seine deutlich asymmetrische Hülle. Die bezeichnete diagonale Linie gibt die vermutete Scheibenebene an. Erst sogenannte Positions-Geschwindigkeits-Diagramme (Abb. 2) machen aber die wahre Natur dieses Objekts deutlich. Die Geschwindigkeitsverteilung des Gases ändert sich nämlich auf ganz charakteristische Weise entlang der in Abb. 1 eingezeichneten Scheibenebene. Während weit vom Stern liegende Gasmassen nur langsam rotieren, erreichen die nahen maximale Geschwindigkeiten von bis zu 8 km/s – ein klares Indiz für Kepler-Rotation, die man ja von den Planeten unseres eigenen Sonnensystems kennt!

Das untere Diagramm in Abb. 2 zeigt ein einfaches dynamisches Modell der planetaren Scheibe um den Riesenstern, das innerhalb der Unsicherheiten recht gut mit den Beobachtungen übereinstimmt. Eine schematische Darstellung des Modells (Abb. 3)

macht den komplexen Aufbau der planetaren Scheibe deutlich. Mindestens zwei konzentrische Lücken können nachgewiesen werden. Die nächstliegende Interpretation dafür sind Planeten, die den Stern zwischen den Gasringen umkreisen und mit ihren Gezeitenkräften die Lücken verursachen.

Die Kombination eines sterbenden Sternes mit möglichen Planeten ist in dieser Form einmalig und deshalb besonders faszinierend. Man könnte dabei fast von »Planeten ohne Zukunft« sprechen. Mit solchen Beobachtungen stoßen wir jedoch an die Grenzen der heutigen Möglichkeiten. Um mehr über diese interessanten Phänomene zu lernen, bedarf es noch sehr viel größerer Radiointerferometer. Die Europäische Südsternwarte (Eso) plant zur Zeit gemeinsam mit US-amerikanischen und japanischen Institutionen eine solche, sehr viel größere Beobachtungseinrichtung, das Atacama Large Millimeter Array (ALMA). Franz Kerschbaum

Ludwig-Biermann-Förderpreis der Astronomischen Gesellschaft

Die Astronomische Gesellschaft (AG) möchte im Jahr 2000 zum elften Mal den Ludwig-Biermann-Förderpreis als Reisepatenschaft an eine hervorragende Astronomin oder einen hervorragenden Astronomen vergeben, die bzw. der jünger als 35 Jahre alt sein sollte. Der Preis besteht aus einer Urkunde und einem Geldbetrag von 5000 DM aus dem Förderfonds der Gesellschaft. Er soll während der Jahrestagung in Bremen im September 2000 verliehen werden. Die Mittel sollten der bzw. dem Ausgezeichneten einen oder mehrere Forschungsaufenthalte an Instituten eigener Wahl ermöglichen. Einzelheiten der Vergabe sind in den Statuten des Preises festgeschrieben und in den Mitteilungen der Astronomischen Gesellschaft **80**, 751 [1997] veröffentlicht. Die Mitglieder der Gesellschaft können bis zum 30. April 2000 Kandidaten benennen. Wir bitten, dem Vorsitzenden der AG, Herrn Prof. Dr. Erwin Sedlmayr, Institut für Astronomie und Astrophysik der Technischen Universität Berlin, Hardenbergstr. 36, D-10623 Berlin, Kandidaten in schriftlicher Form mit einer aussagekräftigen Begründung, wissenschaftlichem Lebenslauf und Schriftenverzeichnis vorzuschlagen.

Reinhard E. Schielicke,
Schriftführer der Astronomischen Gesellschaft