

EP 20 Poster-Session III: Astrophysik

Zeit: Dienstag 09:00–19:00

Raum: Poster TU BH

EP 20.1 Di 09:00 Poster TU BH

Primordiale Chemie in protostellaren Akkretionsscheiben — ●ALEXANDRA TACHIL und WOLFGANG J. DUSCHL — Institut für Theoretische Astrophysik, Universität Heidelberg, Albert-Ueberle-Str. 2, 69120 Heidelberg, Germany

Sterne entstehen - wegen der Erhaltung des Drehimpulses - über sog. Akkretionsscheiben. Im Entstehungsprozess der ersten Sterne (Pop-III) erreicht ein wesentlicher Teil des Materials den Protostern über die Scheibe. Somit hängt die protostellare Entwicklung entscheidend von der Scheibenentwicklung ab.

Wir untersuchen, ob sich in stationären POP-III-Scheiben, deren Masse im Vergleich zum gerade entstehenden Stern - je nach Entwicklungszustand - wesentlich sein kann oder auch nicht, das chemische Gleichgewicht innerhalb des Scheibengases einstellen kann. Dies ist wichtig, da die Berechnung der in den Scheibenmodellen verwendeten Opazitäten auf der Annahme beruht, dass die Chemie im Gleichgewicht ist. Hierfür haben wir ein entsprechendes primordiales Reaktionsnetzwerk in unsere Modelle implementiert. Um dieses Netzwerk zu testen, analysieren wir die bereits untersuchte zeitliche Entwicklung der Chemie des frühen Universums.

Für eine protoplanetare Akkretionsscheibe werden die chemischen und die viskosen Zeitskalen bestimmt und miteinander verglichen. So kann überprüft werden, ob das chemische Gleichgewicht innerhalb der Scheibe erreicht wird.

EP 20.2 Di 09:00 Poster TU BH

The Bonn program for photometric and kinematic studies of open clusters — ●MICHAEL GEFFERT and JÖRG SANNER — Sternwarte der Universität Bonn

Open clusters are gravitational bound systems of stars with common origin and common motion. They are objects suited to trace the structure of the Milky Way and stellar evolution. About 1600 open clusters were found so far in our Galaxy. However, only 38% of all open clusters have been confirmed by photometric observations (colour magnitude diagrams). In addition, kinematic data of stars in the region of the cluster are available only for 10% of these objects.

In the Bonn program photometric and kinematic (proper motion) observations of stars in the region of open clusters have been performed. They are used to separate real clusters from spurious concentrations of stars and - for confirmed star clusters - members from field stars. The determination of the true stellar content of the clusters may help to find a possible universal initial mass function (IMF) of star formation. Moreover, distances and mean motions of clusters lead to basic parameters of the structure of the Milky Way. In rare cases even the internal motions of stars in the cluster may be determined.

EP 20.3 Di 09:00 Poster TU BH

Ram pressure stripping of disk galaxies — ●ELKE RÖDIGER¹ and GERHARD HENSLE² — ¹Institut für theoretische Physik und Astrophysik Uni Kiel — ²Institut für Astronomie, Uni Wien

The process of ram pressure stripping - the removal of the interstellar medium from a galaxy due to its motion through the intra-cluster medium (ICM) - is thought to be one of the main processes to explain the gas deficiency of disk galaxies in clusters. We study this process with two-dimensional hydrodynamical simulations, concentrating on the dependence of the gas loss efficiency on ICM and galactic parameters. We expose a massive and a medium-mass disk galaxy to different constant face-on ICM winds. The winds cover the range from cluster centres to the outskirts, as well as galaxy groups.

In contrast to a basic analytical estimate, we find that the stripping efficiency depends slightly on the Mach number of the flow, but the mass loss is independent of the thickness and shape of the galaxy's gas disk.

EP 20.4 Di 09:00 Poster TU BH

The radio halo of the starburst galaxy NGC 253 — ●VOLKER HEESEN¹, MARITA KRAUSE², RAINER BECK², MARIAN SOIDA³, and RALF-JÜRGEN DETTMAR¹ — ¹Astronomical Institute of the Ruhr-University Bochum, D-44780 Bochum, Germany — ²Max-Planck Institute for Radioastronomy, D-53121 Bonn, Germany — ³Astronomical Observatory of the Jagiellonian University, 30244 Krakow, Poland

We have conducted 3.6cm and 6cm radio continuum observations with with the Effelsberg 100m telescope. Additionally, we compiled 40h of fill-

ing time with the VLA in D-configuration. The polarized emission reveals a prominent radio halo with the magnetic field lines mainly aligned parallel to the disk. In the south-east of NGC 253 a huge spur dominates, where the magnetic field lines are along the spur. The radio spur coincides with an extension of flat spectral index from the disk into the halo. There, young accelerated cosmic ray (CR) electrons are advected by a collimated thermally driven galactic outflow (chimney). Estimating the magnetic field strength and the plasma β , we investigate the possibility of fast magnetic reconnection in the halo.

EP 20.5 Di 09:00 Poster TU BH

Antike Denker für ein dynamisches Universum ohne Grenzen in Raum und Zeit — ●HELMUT HILLE — Metzger Str.13 74074 Heilbronn

Im Laufe seines Lebens macht der Mensch die Erfahrung, dass Horizonte keine objektiven Grenzen sind. Und dann macht er noch die andere Erfahrung, dass alles fließt, wie schon Heraklit sagte. Da taucht dann von ganz allein die Frage nach dem Ursprung der Fliehkräfte auf, die der Schwerkraft Paroli bieten. Unter diesem Gesichtspunkt scheint das Urknallmodell zuerst einmal vernünftig, wenn es nicht die Frage aufwerfen würde, was denn vor dem sog. "Urknall" war. Macht man die Unterscheidung zwischen Kosmos und Universum, in dem sich unzählige Kosmen analog den Galaxien in den einzelnen Kosmen tummeln, dann kommt man zu der zwanglosen Einsicht: Die Kosmen kommen und gehen, doch die Energie, das Universum bleibt. Ein dynamisches Universum ohne Grenzen in Raum und/oder Zeit haben im Prinzip schon antike Denker gesehen, wie durch entsprechende Zitate von Parmenides bis Lukrez belegt wird.

EP 20.6 Di 09:00 Poster TU BH

Infrared emission from the dusty veil around active galactic nuclei — ●THOMAS BECKERT¹, GERD WEIGELT¹, and WOLFGANG J. DUSCHL² — ¹Max-Planck Institut für Radioastronomie, Auf dem Hügel 69, 53121 Bonn — ²Institut für Theoretische Astrophysik, Universität Heidelberg, Albert-Ueberle-Str. 2, 69120 Heidelberg

Based on a model for a clumpy and dusty torus surrounding supermassive black holes we discuss the infrared emission of active galactic nuclei (AGN). Both dynamical arguments and the weakness of spectral features in the infrared suggest that dust in the torus is organized in distinct clouds. The optical depth of individual clouds is so large that the clumpiness of the torus is important for the shape of the SED and the appearance of AGN in high resolution speckle imaging and interferometric measurements in the infrared. The underlying dynamical model requires mass accretion rates in the torus on parsec-scales above the Eddington limit for the black hole. Our scenario, which includes strong outflows along the symmetry axis and feeding of the central accretion disk together with the torus model, will be tested in nearby sources like NGC 1068.

EP 20.7 Di 09:00 Poster TU BH

Infrared interferometry of AGN: present interferometric results and future goals — ●GERD WEIGELT¹, THOMAS BECKERT¹, KARL-HEINZ HOFMANN¹, DIETER SCHERTL¹, and MARKUS WITTKOWSKI² — ¹MPI für Radioastronomie — ²European Southern Observatory

Bispectrum speckle interferometry studies (Wittkowski et al., 1998; Weigelt et al., 2004) of NGC 1068 with the SAO 6 m telescope allowed the reconstruction of a diffraction-limited K'-band image with 74 mas resolution and the first H-band image with 57 mas resolution. The compact core has a north-western, tail-shaped extension. The K'-band FWHM diameter of this compact core is 18 x 39 mas (+/- 4 mas) or 1.3 x 2.8 pc, and the P.A. of the north-western extension is -16 degree. This suggests that the NIR emission from the compact core is both thermal emission and scattered light from dust near the western wall of a low-density, conical cavity or from the innermost region of a parsec-scale dusty torus that is heated by the central source. First long-baseline interferometry of NGC 1068 in the near-infrared K band (Wittkowski et al., 2004) and in the mid-infrared (Jaffe et al., 2004) have been carried out with ESO's VLT Interferometer.

EP 20.8 Di 09:00 Poster TU BH

Astronomie / Astrophysik in Unterricht und Lehramt —
•ANDREAS SCHULZ¹, BRUNO DEISS², MICHAEL GEFFERT³, CHRISTIANE HELLING⁴, KLAUS LINDER⁵ und KARL HEINZ LOTZE⁶ — ¹Institut fuer Physik und ihre Didaktik, Universitaet zu Koeln, Gronewaldstr.2, D-50931 Koeln — ²Physikalischer Verein, Gesellschaft für Bildung und Wissenschaft, Robert-Mayer-Straße 2-4, D-60054 Frankfurt — ³Sternwarte der Universität Bonn, Auf dem Hügel 71, D-53121 Bonn — ⁴University Leiden, Leiden Observatory, P.O. Box 9513, NL - 2300 RA Leiden — ⁵Erhard Friedrich Verlag GmbH, Postfach 10 01 50, D-30917 Seelze / Velber — ⁶FSU Jena, Fachdidaktik der Physik und Astronomie, Max-Wien-Platz 1, D-07743 Jena

Die Astronomischen Gesellschaft als Vereinigung professioneller Astronomen und Astrophysiker und macht es sich zur Aufgabe, einen nachhaltigen Beitrag zur Verbesserung des naturwissenschaftlichen Unterrichts und seiner Akzeptanz in den Schulen jedweder Art zu leisten. Hierbei soll die fächerübergreifende Sichtweise der Astronomie und Astrophysik zum Tragen kommen. Neben den Universitäten und Lehramtsstudierenden sollen vor allem Schulen, d.h. praktizierende Lehrer und schließlich vor allem die Schüler erreicht werden. Ihre Schulkommission möchte dazu:
* ein Informationsforum für Lehrende bilden, * langfristig auf die Entwicklung der Lehrpläne für die Schulen positiv einwirken, * langfristig auf die Lehrerausbildung für Physik und Naturwissenschaften einwirken.

EP 20.9 Di 09:00 Poster TU BH

Three-wave interactions in jets — •FELIX SPANIER¹ and RAMI VAINIO² — ¹Ruhr-Universität Bochum — ²University of Helsinki

Abstract lag zum Anmeldeschluss noch nicht vor.