

T 306 Kosmische Strahlung II

Zeit: Dienstag 16:40–18:55

Raum: HG2-HS3

T 306.1 Di 16:40 HG2-HS3

Observation of the Galactic Center with the MAGIC Telescope — ●HENDRIK BARTKO¹, THOMAS BRETZ², VALENTIN CURTEF³, DANIEL HÖHNE², PRATIK MAJUMDAR¹, ABELARDO MORALEJO^{1,4}, THOMAS SCHWEIZER⁵, ROBERT WAGNER¹, and WOLFGANG WITTEK¹ for the MAGIC collaboration — ¹Max-Planck-Institut für Physik, München — ²Universität Würzburg — ³Universität Dortmund — ⁴IFAE Barcelona — ⁵Humboldt-Universität Berlin

Recently, the Galactic Center has been reported to be a source of very high energy (VHE) γ -rays by the VERITAS, CANGAROO and HESS experiments. The energy spectra as measured by these experiments show substantial differences. We present MAGIC observations of the Galactic Center, resulting in the detection of a differential γ -ray flux consistent with a steady, hard-slope power law. We briefly describe the observational technique used, the procedure implemented for the data analysis, and discuss the results in the perspective of different models proposed for the acceleration of the VHE γ -rays.

T 306.2 Di 16:55 HG2-HS3

Beobachtung des Galaktischen Zentrums mit H.E.S.S. — ●CHRISTOPHER VAN ELDIK¹ und JAMES A. HINTON^{1,2} für die H.E.S.S.-Kollaboration — ¹Max-Planck-Institut für Kernphysik, Heidelberg — ²Landessternwarte, Heidelberg

Die inneren 200pc unserer Galaxie beinhalten die mit Abstand größte Dichte von Quell-Kandidaten hochenergetischer (VHE-) γ -Strahlung. Neben dem Supernova-Überrest G 0.9+0.1 hat H.E.S.S. eine weitere Quelle (HESS J1745-209) detektiert, als dessen Ursprung das schwarze Loch Sagittarius A* oder der Supernova-Überrest Sagittarius A East vermutet werden. Weiterhin hat H.E.S.S. diffuse γ -Strahlung nachgewiesen, die vermutlich durch Wechselwirkung der kosmischen Strahlung mit den ausgedehnten Molekülwolken der Region erzeugt wird.

Seine Sensitivität und sein grosses Gesichtsfeld machen das H.E.S.S. Cherenkov-Teleskopsystem zu einem idealen Instrument zur Beobachtung des Galaktischen Zentrums. Die gute Winkelauflösung und Pointing-Genauigkeit der Teleskope erlauben es, die Position, Ausdehnung und Morphologie der Quellen der Gammastrahlung präzise zu vermessen.

Der Vortrag stellt die Resultate der H.E.S.S.-Beobachtungen des Galaktischen Zentrums in den Jahren 2003-2005 vor.

T 306.3 Di 17:10 HG2-HS3

H.E.S.S. Observations of Active Galactic Nuclei — ●WYSTAN BENBOW for the H.E.S.S. collaboration — Max Planck Institut fuer Kernphysik, Heidelberg

The High Energy Stereoscopic System (H.E.S.S.) is an array of four imaging atmospheric-Cherenkov telescopes located in the Khomas Highlands of Namibia. The low energy threshold (~ 100 GeV), excellent background rejection ($>99\%$), and good angular resolution (<0.1 deg) of H.E.S.S. allow the detection of a 1% Crab flux source in ~ 25 hours of observation. This enables H.E.S.S. to perform searches for VHE gamma-ray emission from astrophysical objects with unprecedented sensitivity. H.E.S.S. has already detected more than 30 sources of VHE gamma rays, including six AGN. The results of recent H.E.S.S. observations of AGN will be reported here.

T 306.4 Di 17:25 HG2-HS3

Observations of extragalactic sources with H.E.S.S. - beyond AGN — ●DALIBOR NEDBAL for the H.E.S.S. collaboration — Max Planck fuer Kernphysik, Saupfercheckweg 1, D-69117 Heidelberg

Recently several observations of very high energy (VHE) gamma-ray emission from non-AGN extragalactic sources have been performed by the H.E.S.S. experiment. Its exceptional sensitivity allows studies of potential very weak sources in the energy range above 100 GeV such as starburst galaxies and ultraluminous infrared galaxies (ULIRGs). Here we present the results of H.E.S.S. observations of a starburst galaxy (NGC 253) and an ULIRG (Arp 220). Both of these objects have been predicted to produce gamma rays. High star formation in starburst galaxies like NGC 253 causes a high supernovae explosion rate. Cosmic rays accelerated in the supernova remnants may produce gamma rays in reactions on target material in the starburst region. The second source, ULIRG Arp 220, is currently thought to be a galaxy merger in which the gas falling into the common centre creates a starburst region, again poten-

tially producing VHE gamma rays.

T 306.5 Di 17:40 HG2-HS3

Observations of extragalactic sources above 100 GeV with the MAGIC — ●THOMAS BRETZ für die MAGIC-Kollaboration — Universität Würzburg, Am Hubland, 97074 Würzburg

During its first year of scheduled observations, more than 20 extragalactic sources have been observed with the MAGIC telescope, including active galactic nuclei such as Mrk421 and Mrk501, the radio galaxy M87, and gamma ray bursts in their prompt phase. As of November 2005, five active galactic nuclei have been significantly detected for the first time at 100 GeV energies. Four of them are known TeV gamma ray emitters. The observations will guide us to understand particle acceleration in extreme environments, and will provide clues on the metagalactic radiation field responsible for cosmological gamma ray attenuation.

T 306.6 Di 17:55 HG2-HS3

Observation of the prompt emission and follow-up observation of GRB050713a and GRB050904 with the MAGIC telescope — ●MARKUS GARCZARCZYK¹, NICOLA GALANTE², MARKUS GAUG³, SATOKO MIZOBUCHI¹, and ANTONIO STAMERRA² for the MAGIC collaboration — ¹Max-Planck-Institut für Physik, Germany — ²Dipartimento di Fisica, Universita di Siena, Italy — ³Institut de Fisica d'Altes Energies, Barcelona, Spain

The air imaging Cherenkov telescope MAGIC observed GRB050713a and GRB050904 during their prompt emission phase. The measurements were triggered by the SWIFT satellite. The MAGIC telescope started the observation 40 and 92 seconds respectively after the burst onset, while the gamma-emission in the keV range was still active. The observations followed up in the GRB afterglow phase. Due to its low energy threshold, large effective area, and, in particular, its capability for fast slewing, the MAGIC telescope is best suited for the detection of the prompt emission of GRBs in the GeV energy range. Results will be presented.

T 306.7 Di 18:10 HG2-HS3

Einschränkung der Dichte des extragalaktischen Hintergrundlichtes durch TeV-Beobachtungen von Blazaren — ●MARTIN RAUE für die H.E.S.S.-Kollaboration — Institut für Experimentalphysik, Universität Hamburg, Luruper Chaussee 149, 22761 Hamburg

Das extragalaktische Hintergrundlicht enthält wichtige kosmologische Informationen über die Entstehung und Entwicklung von Sternen und Galaxien. Eine direkte Messung ist wegen der dominanten Vordergrundstrahlung im infraroten Wellenlängenbereich schwierig. Kosmische TeV-Photonen können aber durch Paarproduktion mit Hintergrund-Photonen im infraroten bis optischen Wellenlängenbereich absorbiert werden. Durch präzise Messungen der Energiespektren von extragalaktischer TeV- γ Quellen und den Vergleich mit Modellvorhersagen ist so eine indirekte Messung möglich. Vor kurzem gelang mit den H.E.S.S. Cherenkov-Teleskopen der Nachweis zweier weit entfernter Blazare (H2356-309 und 1ES 1101-232) als TeV- γ Quellen. Beide zeigen ungewöhnlich harte Spektren, die, zusammen mit der hohen Rotverschiebung von $z = 0.165$ bzw. $z = 0.186$, starke Einschränkungen auf die Dichte des extragalaktischen Hintergrundlichtes im UV-optischen Wellenlängen-Bereich zulassen.

T 306.8 Di 18:25 HG2-HS3

Observation of Shell-type SNRs with the MAGIC Telescope — ●HENDRIK BARTKO¹, THOMAS BRETZ², VALENTIN CURTEF³, DANIEL HÖHNE², PRATIK MAJUMDAR¹, ABELARDO MORALEJO^{1,4}, THOMAS SCHWEIZER⁵, ROBERT WAGNER¹, and WOLFGANG WITTEK¹ for the MAGIC collaboration — ¹Max-Planck-Institut für Physik, München — ²Universität Würzburg — ³Universität Dortmund — ⁴IFAE Barcelona — ⁵Humboldt-Universität Berlin

Shell-type SNRs have long been considered to be the dominant accelerators of galactic cosmic rays. An important prediction within this conception is that shell-type SNRs would be sources of TeV gamma radiation. We present results from observations of shell-type SNRs during the first year of operation of the MAGIC telescope. We briefly describe the observational strategy, the procedure implemented for the data analysis, and discuss the results for individual sources in the perspective of multifrequency observations.

T 306.9 Di 18:40 HG2-HS3

Suche nach Emission von Pulsaren mit H.E.S.S. — ●SVENJA CARRIGAN für die H.E.S.S.-Kollaboration — Max-Planck-Institut fuer Kernphysik, Saupfercheckweg 1, 69117 Heidelberg

Das H.E.S.S. Experiment ist ein System von abbildenden Cherenkov-Teleskopen zur Detektion von Gammastrahlung im Energiebereich oberhalb von 100 GeV. Das grosse Gesichtsfeld von 5 Grad zusammen mit einer hohen Sensitivitaet erlauben eine Durchmusterung ueber grosse Bereiche der galaktischen Ebene. Dieser Vortrag beschreibt die Suche nach Emission von Pulsaren in den Daten der H.E.S.S. Durchmusterung von 2004 und 2005 in einem Bereich von 300 Grad bis 30 Grad galaktischer Laenge und -2 bis +2 Grad galaktischer Breite.