

Due to energy losses in the interstellar medium, cosmic ray electrons at TeV energies carry information on local (within a few hundred parsecs) accelerators. However, measurements of the spectrum of the cosmic ray electrons beyond 1 TeV are extremely difficult due to the rapidly declining flux and the background of nucleonic cosmic rays. The very large collection area of Cherenkov telescope arrays makes them promising instruments with which to measure these high energy electrons. Here we report on progress towards a measurement of the cosmic ray electron spectrum with H.E.S.S.

T 201.8 Di 18:35 INF 308 Gr. HS
Enhancements of the Pierre Auger Observatory in Argentina — ●HANS-OTTO KLAGES for the Pierre Auger-Collaboration — Forschungszentrum Karlsruhe, Institut für Kernphysik, Postfach 3640, 76121 Karlsruhe

The southern experiment of the Pierre Auger Observatory (PAO) is at present nearing completion in the province of Mendoza, Argentina. The experiment is continuously taking air shower data at the highest energies since early 2004. The energy threshold of the large surface array of particle detectors for high quality data is $\log E[\text{eV}] = 18.5$. The Auger fluorescence telescopes enable high accuracy hybrid event reconstruction down to about $\log E[\text{eV}] = 17.7$. The Pierre Auger Collaboration intends to further expand the energy range of the southern

experiment to approximately $\log E[\text{eV}] = 17.0$ by three additional fluorescence telescopes with elevated field of view (HEAT) in combination with a 25 sqkm infill detector array with 4-fold sampling density and additional large area muon detection capability (AMIGA). These enhancements will enable the southern PAO to cover the energy range of interest for the transition from galactic to extragalactic cosmic rays as well as the domain of highest energy in one common experiment with excellent energy and mass resolution. Auger South will finally have a broad overlap with the KASCADE Grande data range.

T 201.9 Di 18:50 INF 308 Gr. HS
Untersuchung von longitudinalen Luftschauerprofilen — ●FABIAN SCHÜSSLER¹, JOHANNES BLÜMER^{1,2}, RALPH ENGEL¹, RALF ULRICH¹ und MICHAEL UNGER¹ für die Pierre Auger-Kollaboration — ¹Forschungszentrum Karlsruhe — ²Universität Karlsruhe

Fluoreszenzmessungen ausgedehnter Luftschauer ermöglichen die Rekonstruktion der longitudinalen Schauerentwicklung. Die vorgestellte Arbeit untersucht den Einfluss der Masse des Primärteilchens auf diese Schauerentwicklung und beschäftigt sich mit der Übereinstimmung verschiedener analytischer Beschreibungen mit simulierten bzw. vom Pierre Auger Observatorium gemessenen Luftschauerprofilen. Um den Einfluß von Fluktuationen gering zu halten, wird dazu ein mittleres longitudinales Profil bestimmt.

T 202: γ -Astronomie I

Zeit: Dienstag 16:45–19:15

Raum: INF 308 Kl. HS

T 202.1 Di 16:45 INF 308 Kl. HS
H.E.S.S. Observations of the Galactic Plane — ●STEFAN HOPPE for the H.E.S.S.-Collaboration — MPI fuer Kernphysik, Heidelberg, Germany

The High Energy Stereoscopic System (H.E.S.S.) is an array of four imaging air-Cherenkov telescopes located in the Khomas Highlands of Namibia. Its high sensitivity and big field of view (5°) makes it the ideal instrument to perform a scan within the galactic plane. Previous observations in the years 2004/2005 have resulted in numerous detections of VHE gamma ray emitters in the region $l = 300^\circ - 30^\circ$ galactic longitude. In the year 2006 the scan has been extended further out to the regions $l = 280^\circ-300^\circ$ and $l = 30^\circ-60^\circ$. The status and the results of these H.E.S.S. observations are reported here.

T 202.2 Di 17:00 INF 308 Kl. HS
Identifikation galaktischer Quellen hochenergetischer Gammastrahlung — ●STEFANIE SCHWEMMER, GERD PÜHLHOFER und STEFAN WAGNER für die H.E.S.S.-Kollaboration — Landessternwarte, Königstuhl, Universität Heidelberg, 69117 Heidelberg, Deutschland

Das H.E.S.S.-Experiment ist ein System von vier abbildenden Cherenkov-Teleskopen zum Nachweis von Gammastrahlung im Energiebereich über 100 GeV. Mit diesen Teleskopen wurde 2004 und 2005 eine Durchmusterung der galaktischen Ebene zwischen $\pm 30^\circ$ galaktischer Länge und $\pm 3^\circ$ galaktischer Breite durchgeführt. Dabei wurden 14 neue galaktische Quellen hochenergetischer Gammastrahlung entdeckt. Insgesamt hat H.E.S.S. bisher 26 galaktische Quellen detektiert, von denen 14 zur Zeit noch unidentifiziert sind. In diesem Vortrag wird am Beispiel der bisher noch unidentifizierten Quelle HESS J1804-216 gezeigt, wie eine Identifikation mit Hilfe von Beobachtungen in verschiedenen Wellenlängenbereichen durch Untersuchung von Lage, Morphologie und Spektren durchgeführt wird. Insbesondere neue Röntgensatellitenbeobachtungen bieten die Möglichkeit, plausible Gegenstücke der TeV-Quelle zu finden und die Natur der Quelle zu bestimmen.

T 202.3 Di 17:15 INF 308 Kl. HS
Observations of Galactic Sources with the MAGIC Telescope — ●HENDRIK BARTKO for the MAGIC-Collaboration — MPI für Physik, München

MAGIC is a 17m diameter Cherenkov telescope located on the Canary island La Palma. It features a low energy threshold and a good angular resolution which allows to resolve extended sources. We present results from observations of galactic sources such as super nova remnants, binary systems and pulsar wind nebulae. We briefly describe the observational strategy, the procedure implemented for the data anal-

ysis, and discuss the results for individual sources in the perspective of multifrequency observations. The observations give new insight into the physics of these objects and to the origin of cosmic rays.

T 202.4 Di 17:30 INF 308 Kl. HS
Studien zur Bestimmung des Haloprofils der Dunklen Materie aus dem Überschuss der diffusen Galaktischen Gammastrahlen — ●MARKUS WEBER, WIM DE BOER, CHRISTIAN SANDER, VALERY ZHUKOV, IRIS GEBAUER und MARTIN NIEGEL — Institut für Experimentelle Kernphysik, Universität Karlsruhe

Der Überschuss in der diffusen galaktischen Gamma-Strahlung oberhalb von 1 GeV, der mit dem EGRET Experiment gemessen wurde, kann durch ein Annihilationssignal der Dunklen Materie erklärt werden. Diese Dunkle Materie ist in einem Halo in und um die Milchstraße verteilt. Über das Haloprofil lassen sich Aussagen treffen, indem man die Richtungsabhängigkeit des Flusses der diffusen Gamma-Strahlung betrachtet. Weiterhin ist es wichtig, ob die Dunkle Materie in einer gleichförmigen oder geklumpten Verteilung vorliegt. In einer geklumpten Verteilung besteht die Möglichkeit, dass die Klumpen aus Dunkler Materie beim Vorbeiflug an einem Stern durch Gezeitenkräfte zerstört werden, wodurch das Annihilationssignal im Galaktischen Zentrum reduziert wird. Hierdurch wird das durch N-body-Simulationen vorhergesagte "cuspy"-NFW-Profil experimentell erlaubt, obwohl der Fluss aus dem Galaktischen Zentrum keinen Peak aufweist, sondern eher (wie beim isothermischen Profil) flach verteilt ist. Hier wird für den Fall eines geklumpten Halos das pseudo-isothermische mit dem Navarro-Frenk-White Profil verglichen.

T 202.5 Di 17:45 INF 308 Kl. HS
Observations of gamma-ray bursts with H.E.S.S. — ●PAK HIN TAM, STEFAN WAGNER, and GERD PUEHLHOFER for the H.E.S.S.-Collaboration — Landessternwarte, Königstuhl, University of Heidelberg, D 69117 Heidelberg, Germany

Gamma-ray bursts (GRBs) are among the potential very-high-energy (VHE) gamma-ray sources. VHE emission from GRBs is predicted by most GRB models. Despite the generally fast-fading nature of GRBs in many wavebands, the time evolution of any VHE radiation is still not clear. The highest energy radiation from GRBs ever detected firmly by any instrument was a 18 GeV photon coming from GRB 940217 about 1.5 hour after the onset of the GRB. There has also been a tentative detection of TeV excess events from GRB 970417a using Milagro. In order to probe the largely unexplored VHE spectra of GRBs, a GRB observing program has been set up by the H.E.S.S. collaboration. With the high sensitivity of the H.E.S.S. array, VHE flux levels predicted by GRB models are well within reach. In this talk, we present the H.E.S.S. observations and analysis results of some of the reported GRB posi-