

T 76: Gammaastronomie V

Zeit: Freitag 14:00–16:15

Raum: KGII-HS 2006

T 76.1 Fr 14:00 KGII-HS 2006

Zeitabhängige Absorption von sehr hochenergetischen Photonen aus dem galaktischen Zentrum — ●ATTILA ABRAMOWSKI¹, DIETER HORNS¹, STEFAN GILLESSEN² und CHRISTOPHER VAN ELDIK³ — ¹Inst. f. Experimentalphysik, Luruper Chaussee 149, 22761 Hamburg — ²MPI f. extraterrestrische Physik, Giessenbachstraße, 85748 Garching — ³MPI f. Kernphysik, Saupfercheckweg 1, 69117 Heidelberg

Aus der Richtung des galaktischen Zentrums werden sehr hochenergetische Photonen (TeV-Bereich) gemessen. Wenn ein Stern zwischen Beobachter und Quelle (galaktisches Zentrum) sich der Sichtlinie nähert, kommt es zu verstärkter Absorption der Photonen durch Paarzeugung mit den niederenergetischen Photonen (UV, optisch) des Sterns. Diese Absorption kann zu einer zeitlichen Variabilität des gemessenen Energiespektrums der Quelle führen. In diesem Vortrag werden erste Berechnungen der Spektren für verschiedene Phasen des stellaren Orbits diskutiert.

T 76.2 Fr 14:15 KGII-HS 2006

Flussanstieg der Quelle PKS 2155-304 beobachtet mit dem MAGIC Teleskop — ●DANIELA HADASCH¹, MICHAEL BACKES¹, THOMAS BRETZ², VALENTIN CURTEF¹, DANIELA DORNER², DANIEL MAZIN³ und MARKUS MEYER² für die MAGIC-Kollaboration — ¹Technische Universität Dortmund — ²Universität Würzburg — ³Institut de Fisica d'Altes Energies, Barcelona, Spanien

Der HBL (engl: high frequency peaked BL Lac) PKS 2155-304 mit einer Rotverschiebung von $z = 0,116$ wurde vom Gamma-Teleskop Mark 6 der Universität von Durham in Australien entdeckt. Der Fluss entspricht 0,2 mal dem Krebsnebelfluss (Aharonian et al., ApJ 664:L71). Auf Grund der Lage dieses Blazars kann er von der Südhalbkugel mit einer Energieschwelle von 200 GeV beobachtet werden.

Die HESS-Kollaboration in Namibia detektierte Ende Juli und Anfang August 2006 einen extremen Flussanstieg, der dem siebenfachen durchschnittlichen Fluss des Krebsnebels entspricht (Aharonian et al., ApJ accepted, 2007). Mit dem MAGIC Teleskop wurden Beobachtungen direkt nach dem von HESS berichteten Flussanstieg von PKS 2155-304 unter einem Zenithwinkel von 58° bis 68° durchgeführt. Die Ergebnisse der Datenanalyse werden vorgestellt.

T 76.3 Fr 14:30 KGII-HS 2006

Observation of GRBs with the MAGIC Telescope — ●NICOLA GALANTE for the MAGIC-Collaboration — MPI München

After two years since the beginning of its operation, the MAGIC telescope could observe several GRB events in the prompt and early afterglow phase. Thanks to its innovative design, the telescope could promptly react to incoming GCN alerts, and rapidly slew to the burst coordinates with a typical time of 40 seconds, performing observations with an energy threshold spanning from 80 to 200 GeV. The observations did not reveal any gamma-ray emission. The computed upper limits are compatible with a power law extrapolation, where intrinsic fluxes are evaluated taking into account the attenuation due to the scattering in the Metagalactic Radiation Field.

T 76.4 Fr 14:45 KGII-HS 2006

A Fast TeV Gamma-Ray Flare of an Active Galactic Nucleus as a Probe for Quantum Gravity — ●ROBERT WAGNER — Max-Planck-Institut für Physik, 80805 München

The constancy of the speed of light is a very basic assumption of physics. Some models for quantum gravity, however, violate Lorentz invariance, implying an energy dependence of the speed of light. The resulting dispersion may lead to measurable signatures in very-high energy (E_γ 100 GeV) gamma-ray signals from extragalactic gamma-ray sources. In July 2005, the MAGIC (Major Air Gamma-ray Imaging Cerenkov) Telescope observed an unprecedentedly rapid gamma-ray flare of the active galactic nucleus Markarian 501, with flare doubling and halving times below 120 seconds. We use these time-tagged photon measurements to investigate possible modifications of photon propagation. The spectral timing analysis of the Markarian 501 event is presented and estimates on the mass scales allowed for quantum-gravity-induced vacuum refraction are made.

T 76.5 Fr 15:00 KGII-HS 2006

MAGIC observations of Active Galactic Nuclei — ●DANIELA DORNER¹ and ROBERT WAGNER² for the MAGIC-Collaboration — ¹Universität Würzburg, Würzburg, Deutschland — ²MPI für Physik, München, Deutschland

The Major Atmospheric Gamma-ray Imaging Cerenkov (MAGIC) telescope is currently the largest instrument in operation for the study of $E > 75$ GeV cosmic gamma-rays. A substantial part of its annual observation time is dedicated to the investigation of extragalactic gamma-ray sources, in particular of active galactic nuclei (AGN). The gamma-rays are assumed to originate from particle acceleration processes in the AGN jets. Apart from investigating these production processes, the AGN gamma-ray emission can also be used as a test beam for the study of the so-called extragalactic background light and possible light propagation effects. We give an overview of recent scientific results obtained from AGN observations with MAGIC.

T 76.6 Fr 15:15 KGII-HS 2006

Unique VHE Gamma-Ray/X-ray Flares of PKS2155-304 in 2006 — ●ROLF BUEHLER for the H.E.S.S.-Collaboration — Max-Planck-Institut für Kernphysik, Saupfercheckweg 1, 69117 Heidelberg

The high-frequency-peaked BL Lac PKS 2155-304 is one of the brightest and best studied VHE gamma ray sources in the southern hemisphere. Since 2002 H.E.S.S. has monitored this source. In 2006 it was in an unusually high state. On the nights of the 28th and 30th of July 2006, two major outburst occurred, with peak fluxes ~ 80 times the usual values and well-resolved structures with time scales down to ~ 200 s. On the night of 30th July, six hours of simultaneous, continuous X-ray coverage with CHANDRA were obtained. Here we report on the VHE/X-ray observations of these two nights.

T 76.7 Fr 15:30 KGII-HS 2006

Automatische Beobachtung von Gamma-Ray-Bursts mit H.E.S.S. — ●TRISTAN NOWAK für die H.E.S.S.-Kollaboration — Erlangen Centre for Astroparticle Physics (ECAP), Universität Erlangen

Das H.E.S.S.-Experiment ist ein System von vier abbildenden Cherenkov-Teleskopen zum Nachweis von Gammastrahlung im Energiebereich oberhalb von 100 GeV. Gamma-Ray-Bursts (GRB) sind eine mögliche Quelle hochenergetischer Gammastrahlung, deren Nachweis aber wegen der kurzen Dauer des Ausbruchs im Bereich weniger Millisekunden bis zu einigen Minuten eine schnelle Ausrichtung der Teleskope erforderlich macht. Bisher wird bei H.E.S.S. manuell auf externe GRB-Alarme des GCN-Netzwerkes reagiert. Mittels eines vollautomatischen Alarmsystems und technischen Änderungen im Datennahmesystem soll die Reaktionszeit auf GRB-Alarme deutlich verbessert werden. In dem Vortrag wird das GRB-Alarmsystem vorgestellt und es werden die erwarteten Eigenschaften des Systems diskutiert.

T 76.8 Fr 15:45 KGII-HS 2006

AGN monitoring with the MAGIC telescope in 2007 — CHING-CHENG HSU¹, ●KONSTANCJA SATALECKA², ELISA BERNARDINI², FLORIAN GOEBEL¹, PRATIK MAJUMDAR¹, MARTIN TLUCZYKONT², and ROBERT WAGNER¹ for the MAGIC-Collaboration — ¹Föhringer Ring 6, 80805 München, Germany — ²Platanenallee 6, 15738 Zeuthen, Germany

Long term monitoring observations of TeV Blazars can provide an important input to constrain theoretical models concerning blazar jet physics. They are also essential for the determination of flaring state probabilities to estimate the statistical significance of possible correlations between flaring states and other observables such as neutrino events. Last but not least AGN monitoring allows one to trigger multiwavelength ToO observations.

In 2007 the MAGIC telescope has monitored three TeV Blazars: Mrk501, Mrk421 and 1ES1959. For each source up to 40 measurements, evenly distributed over a whole observation period, were performed. Each measurement lasted 30 to 60 minutes which allows to constrain fluxes as low as 25% of Crab flux. We present a preliminary results of those observations.

T 76.9 Fr 16:00 KGII-HS 2006

Suche nach ultrakurzen optischen Flares von Röntgendoppelsternsystemen mit einem H.E.S.S. Cherenkov-Teleskop — ●CHRISTOPH DEIL, WILFRIED DOMAINKO, GERMAN HERMANN, ANDRE-

AS FÖRSTER, CHRISTOPHER VAN ELDIK, ANDRÉ-CLAUDE CLAPSON und OLIVER BOLZ — Max-Planck-Institut für Kernphysik, Heidelberg, Germany

Ein optisches Photometer mit Mikrosekunden Zeitauflösung wurde gebaut und damit wurden Beobachtungen mit einem H.E.S.S. Teleskop durchgeführt. H.E.S.S. ist ein System von vier Cherenkov-Teleskopen mit jeweils 107 m^2 Reflektorfläche das sich im Khomas Hochland von Namibia befindet.

Das Photometer besteht aus sieben Photomultipliern. Einem, der

im Zentrum die Lichtkurve des beobachteten Objekts aufzeichnet, und einem konzentrischen Ring von sechs Photomultipliern der als Veto-System gegen Störsignale fungiert. Das Datennahmesystem wurde so konstruiert, dass die Signale kontinuierlich, ohne Totzeit, aufgezeichnet werden können.

Im Mai 2007 wurden ~ 50 Stunden lang Röntgendoppelsternsysteme beobachtet (~ 2 Terabyte Daten) und nach Flares auf Zeitskalen von $5 \mu\text{sec} - 100 \text{ msec}$ durchsucht.

Das Instrument, seine Kalibration, der Flare-Suchalgorithmus und Ergebnisse werden praesentiert.