

**Astrometrie von Objekten unseres Planetensystems
und die
Entdeckung von Asteroiden
an der
Hans-Ludwig-Neumann-Sternwarte des Physikalischen Vereins
am Standort Taunus-Observatorium**

Erwin Schwab, Rainer Kling, Stefan Karge und Ute Zimmer

Durch den Einsatz einer professionellen Digitalkamera (SBIG STL 11000) am größten Teleskop des Physikalischen Vereins wurde es möglich Himmelsobjekte zu erfassen, die eine Million Mal lichtschwächer sind als jene, die man mit bloßem Auge erkennen kann. Dies eröffnete völlig neue Arbeitsgebiete, insbesondere die Vermessung von Himmelsobjekten, die in der Regel nur den professionellen Observatorien zugänglich sind. Ebenso ist durch die digital vorliegenden Bild-Daten eine wesentlich effizientere Auswertung möglich geworden.

Als Astrometrie bezeichnet man die Messung der Positionen von Himmelsobjekten am Firmament, welches eines der ältesten Teilgebiete der Astronomie ist. Aufgrund der Qualität unserer am 6. bis 8. Juni 2006 durchgeführten Positionsmessungen der Asteroiden (612) Veronika und (2303) Retsina bekam die Hans-Ludwig-Neumann-Sternwarte des Physikalischen Vereins am Standort Taunus-Observatorium einen so genannten Observatory Code der Internationalen Astronomischen Union zuerkannt. Unter dem Observatory Code B01 werden seitdem unsere astrometrischen Messungen an das Minor Planet Center (USA) übermittelt und dienen als Grundlage für die Berechnung der aktuellen Bahnen der Objekte unseres Planetensystems.

Um die Grenze der Leistungsfähigkeit unseres Instrumentariums zu ermitteln wurden Positionsmessungen an besonders anspruchsvollen Objekten unseres Planetensystems durchgeführt. Dazu gehörten erdnahe Asteroiden, Transneptunische Objekte, lichtschwache Kometen und natürliche Satelliten.

Am 27. November 2006 gelang uns die erste Asteroiden-Entdeckung (2006 WV129) in der Geschichte des Physikalischen Vereins. Diesem Ereignis folgten bis zum 9. April 2009 weitere 121 Designations. Mit dieser Entdeckungsrate zählt die Sternwarte des Physikalischen Vereins inzwischen zu den erfolgreichsten Observatorien Deutschlands.

Weiterhin gelang uns am 25. Februar 2009 die Entdeckung eines der seltenen, erdnahen Asteroiden, drei Tage bevor er von einem professionellen Observatorium gesichtet wurde. Der NEO (Near Earth Object) erhielt die Bezeichnung 2009 DM45. Er hat einen Durchmesser von ungefähr 150 Meter und näherte sich der Erde bis auf eine Entfernung von nur 5,7-facher Mondstanz.



**Addition der drei Entdeckungsfotos
des NEOs 2009 DM45 vom 25.02.2009**

Der neu entdeckte NEO bildet sich aufgrund seiner schnellen Bewegung als Strichspur ab. Die drei Strichspuren der gezeigten Abbildung sind das Ergebnis aus der Addition der drei Einzelfotos. Der Bildausschnitt ist ca. 12x5 Bogenminuten aus dem Gesamtgesichtsfeld von 60x45 Bogenminuten.

Belichtungszeit je 2 Minuten, Norden oben und Osten links.
Strichspurlänge rund 100 Bogensekunden
Helligkeit des Objektes: ca. 13,5 Magnitude

Der erste Kleinplanet, für den wir einen Namensvorschlag einreichten, trägt seit dem 9. April 2009 den Namen (204852) Frankfurt. Er wurde im Minor Planet Circular # 65714 veröffentlicht.

Im Zeitraum Juni 2006 bis Dezember 2008 wurden 4033 Positionsmessungen an das Minor Planet Center übermittelt, welche in 23 Minor Planet Zirkularen veröffentlicht wurden.