

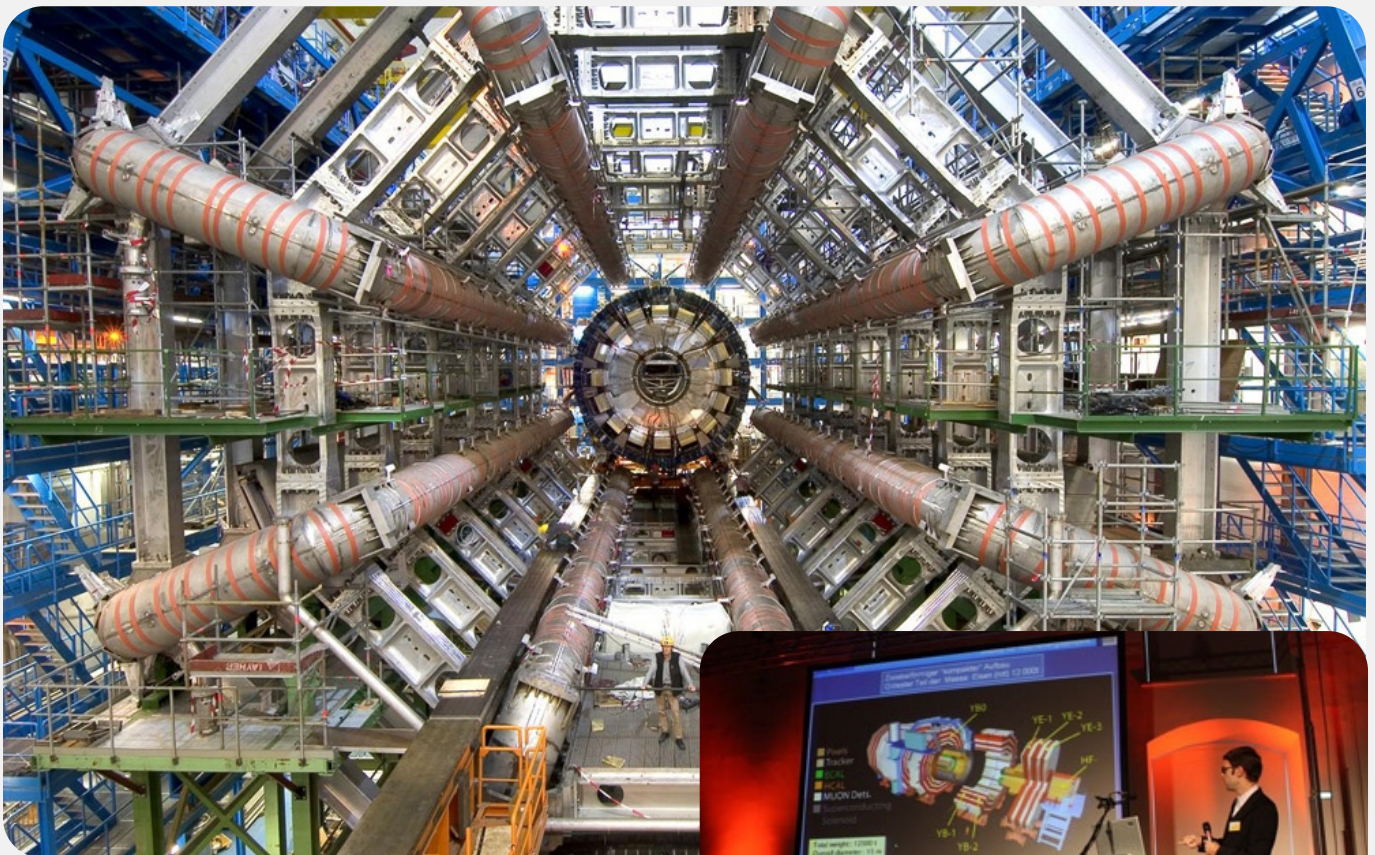


## „Auf Kollision mit Lichtgeschwindigkeit“

Eine Reise von den kleinsten Teilchen bis zu den Grenzen des Weltalls auf der Suche nach der neuen Physik

DI Dr. Robert Schöfbeck, Universität Wien / CERN Genf

Vortrag am Montag, den **15. März 2010** um 19:30 Uhr im  
Landeskulturzentrum Ursulinenhof, Gewölbesaal im 1. Stock



Wir begeben uns zuerst auf eine bildhafte Reise zu den riesigen kosmischen Strukturen im Weltall, welche die moderne Physik seit kurzem vor schwierige Rätsel stellt.

Auf der Suche nach der Zusammensetzung des Universums müssen wir auch in die bizarre Welt der Elementarteilchen eindringen an der man sieht, wie die neuesten Erkenntnisse über die kosmische dunklen Materie wichtige Impulse für Experimente am großen Teilchenbeschleuniger, dem LHC am CERN in Genf, liefern.

Danach sehen wir uns an, wie die Experimente der Teilchenphysiker ablaufen, welche Technik hinter den gewaltigen Anlagen steht und wie das alles mit den großen Fragen der Kosmologie zusammenhängt.

*Gäste sind willkommen !*

*Die Vereinsleitung*

# LAG@AWB – “One People, One Sky“

Im internationalen Jahr der Astronomie 2009 hat eine intensive Zusammenarbeit mit der weltumspannenden Organisation **AWB - Astronomers Without Borders** begonnen. Ziel dieser Zusammenarbeit ist es, die Begeisterung und Faszination für Astronomie auch nach dem IYA2009 weltweit weiterleben zu lassen. AWB hat zum Ziel über alle nationalen, religiösen, politischen und sozialen Grenzen hinweg, zur Völkerverständigung durch die einigende Faszination und Schönheit der Beobachtung des Weltalls beizutragen. Diese weltweite Organisation versteht sich als Plattform für Astronomen aller Welt und jeder ist eingeladen, seine Beobachtungsaktivitäten und Ergebnisse gemeinsam mit dem Rest der Welt zu teilen. Dies geschieht zum Teil auch mit den modernsten Möglichkeiten die uns das Internet-Zeitalter bietet. So werden Teleskope über das Internet zur Verfügung gestellt, in Echtzeit gesteuert, fotografische Beobachtungen durchgeführt und den Besuchern live zur Verfügung gestellt. So ein Ereignis hat zuletzt vom 8. bis 10. Jänner 2010 stattgefunden. Beim Big Dipper, Southern Cross Event waren 84 Länder zeitgleich online. Terry Bridges steuerte von Kanada aus ein Teleskop und eine CCD-Astrokamera via Internet in Australien. Die Bilder wurden zur Weiterbearbeitung nach Italien zum Virtual Telescope überspielt und von Gianluca Masi bearbeitet, und den via Chat miteinander verbunden tausenden Menschen live auf ihre Bildschirme übermittelt. Einen Bericht dazu können sie auf der Homepage von unserem Mitglied *Johannes Stübler* ansehen (Siehe Link unten).

**Die LAG ist zur Zeit als einziger österreichischer Verein unter mehr als 400 weltweiten Mitgliedern vertreten.**

Federführend für diese Zusammenarbeit zeichnet bei der LAG unser langjähriges Mitglied *Johannes Stübler*, der dieses Jahr im April als Botschafter und nationaler Koordinator dieser weltweiten Organisation mit seinem fernrohrbestückten Campingvan eine Tour unter dem Motto: “From Orient to Occident – One People, One Sky“ unternimmt, wird. Dabei wird er Astronomische Organisationen in der Türkei, Syrien und Jordanien besuchen und die Botschaft der **Astronomers Without Borders** überbringen. So ist zB. anlässlich seines Besuches eine Starparty in Damaskus in Vorbereitung und er wird Powerpoint-Präsentationen bei Astronomischen Vereinigungen und Universitäten abhalten.

Natürlich soll auch am Weg “On the fly“ Astronomie betrieben werden und auf diese Art und Weise Kontakt zu den Menschen der jeweiligen Ländern hergestellt werden. Sowohl in syrischen als auch jordanischen Wüstenregionen bietet sich der dunkle, von keinem Stadtlicht verschmutzte Sternenhimmel, zur Beobachtung und Astrofotografie an. Zur selben Zeit, im Monat April, startet das GAM 2010. Das **Global Astronomy Month 2010** soll das weltweite Zusammengehörigkeitsgefühl von Amateur- und Berufs-Astronomen über alle Grenzen hinweg zum Ausdruck bringen und breiten Bevölkerungskreisen astronomische Inhalte vermitteln. Es versteht sich als direkte Nachfolgeveranstaltung des erfolgreichen „100-Hours of Astronomy“ im Internationalen Jahr der Astronomie 2009.

Dieses Projekt ist ein schöner Beleg für die Nachhaltigkeit des Internationalen Astronomiejahres und soll zukünftig jährlich stattfinden. Auch die LAG will und wird dazu ihren Beitrag leisten.

Machen Sie mit !

[http://johannes\\_stuebler.public1.linz.at/BDSC.html](http://johannes_stuebler.public1.linz.at/BDSC.html)



[www.sternwarte.at](http://www.sternwarte.at)



Linzer Astronomische Gemeinschaft

“One People,  
One Sky”



[www.astronomerswithoutborders.org](http://www.astronomerswithoutborders.org)



ASTRONOMERS  
WITHOUT BORDERS



# GSC 762-110: ein Veränderlicher, der in drei Perioden schwingt

Veränderliche Sterne, die in mehreren Frequenzen gleichzeitig schwingen, sind für die Astrophysik sehr interessant, da damit theoretische Sternmodelle auf ihre Richtigkeit überprüft werden können.

Weiters ergibt sich die Möglichkeit, die Masse und chemische Zusammensetzung des Objekts unabhängig von spektroskopischen Methoden zu bestimmen.

Leider sind veränderliche Sterne, die in mehr als einer Periode schwingen, eher selten, besonders solche mit drei Perioden. Von dieser Art waren bislang nur drei in unserer Galaxie bekannt (AC And, V829 Aql, und V823 Cas) mit primären Perioden von 0.71 Tagen, 0.66 Tagen und 0.29 Tagen. Auf der Suche nach weiteren multiperiodischen Veränderlichen erschien es sinnvoll, die vom Himmelsüberwachungssystem ASAS gefundenen kurzperiodischen Veränderlichen durch zusehen.

<http://archive.princeton.edu/~asas/>

Dabei wurden alle Sterne näher betrachtet, die ein besonders starkes „Rauschen“ der auf die Grundfrequenz gefalteten Lichtkurve zeigten. Dies weist auf mehrere Perioden hin, die anschließend mit einem Periodensuchprogramm, wie Period04, näher untersucht werden können.

Auf diese Weise kam ich dem nunmehr vierten „Triple-Mode“ Stern GSC 762-110 auf die Spur, der in Zusammenarbeit mit Kollegen aus Griechenland und Belgien näher klassifiziert wurde. In Abbildung 1 sind die durch Überlagerung der einzelnen Frequenzen etwas kurios aussehenden Lichtkurven einzelner Nächte dargestellt. Die Grundfrequenz von 0.19 Tagen ist die kürzeste von allen bekannten „Triple-Mode“ Sternen.

Aufgrund der Bedeutung des Sternes für die Astrophysik wurde GSC 762-110 in der Zeitschrift *Astronomy & Astrophysics* veröffentlicht.

Klaus Bernhard

Die Originalveröffentlichung ist unter [http://arxiv.org/PS\\_cache/arxiv/pdf/0712/0712.1348v1.pdf](http://arxiv.org/PS_cache/arxiv/pdf/0712/0712.1348v1.pdf) abrufbar.

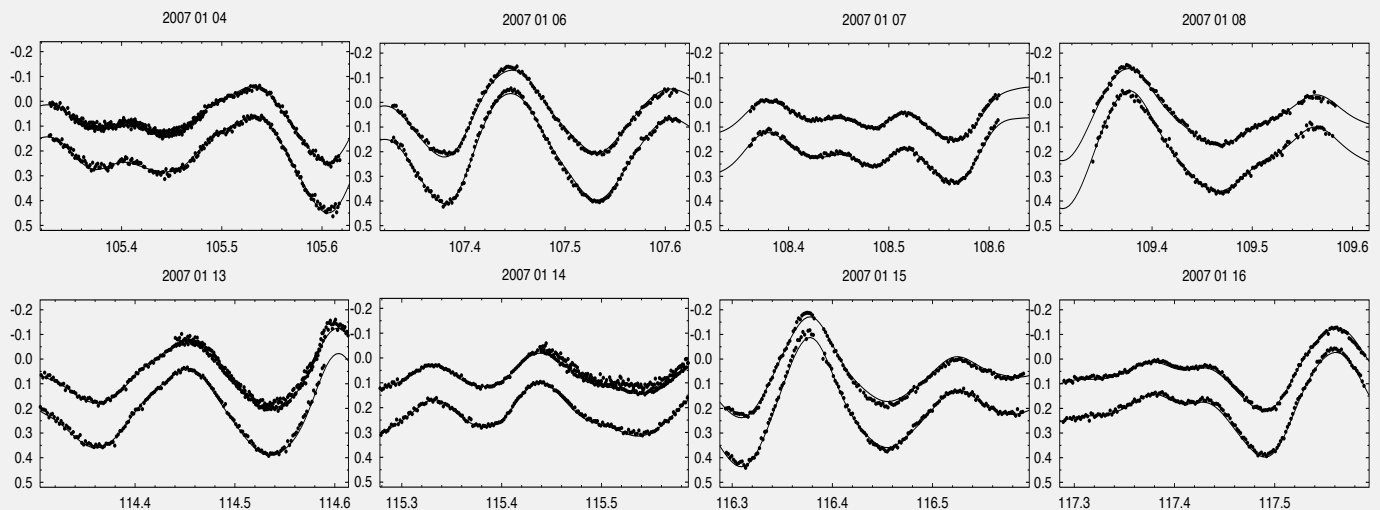


Abbildung 1: Blaue (unten) und visuelle (oben) Lichtkurven von GSC 762-110

## Anzeige

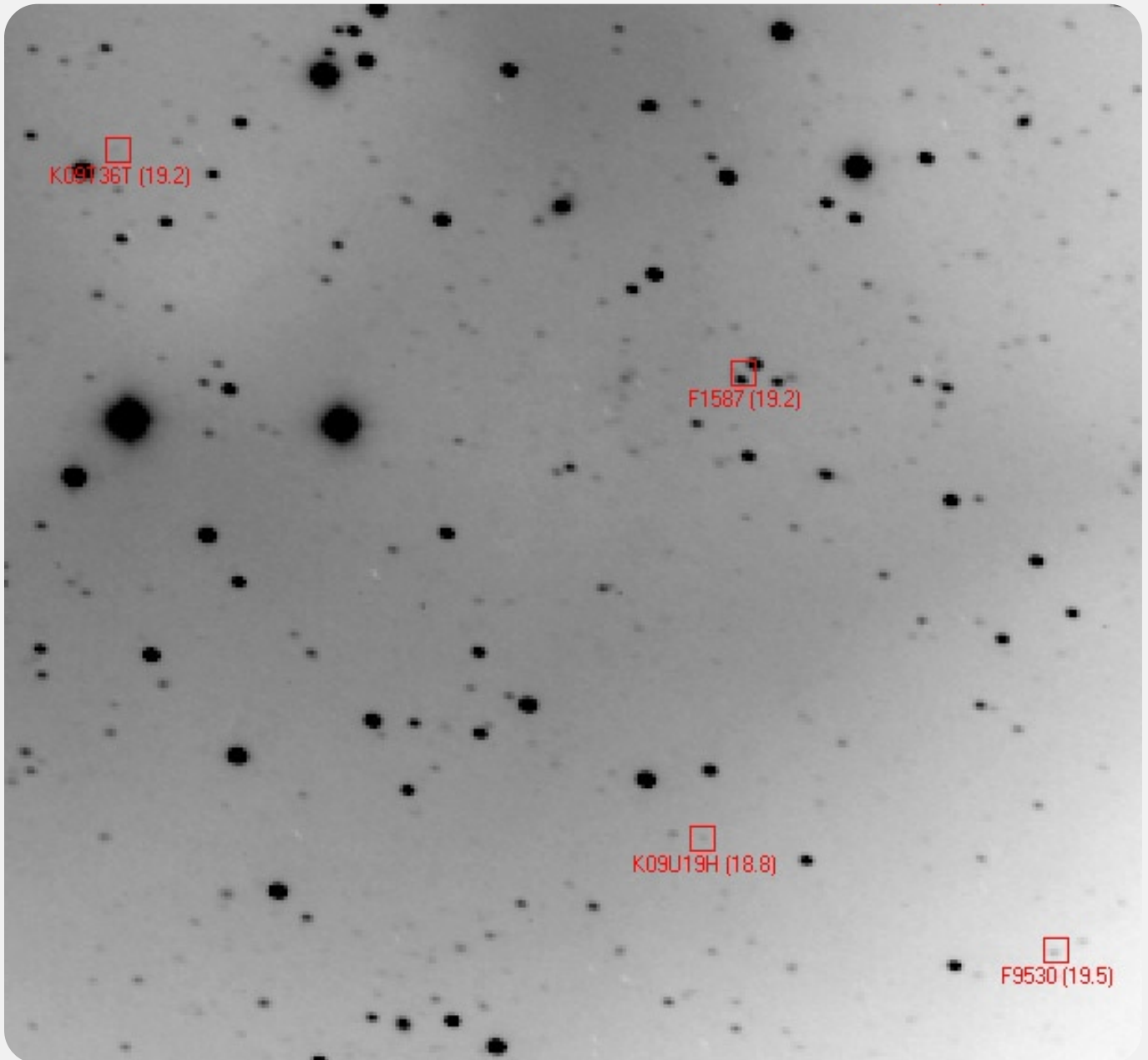


**WIEN**  
Operngasse 23  
tel: 0699 1197 0808

**LINZ**  
Kapuzinerstr. 1  
tel: 0699 1901 2165



# Erstentdeckung des Kleinplaneten 2009 UH19



Am 20.10.2009 war es endlich so weit. An diesem Abend war ich in Davidschlag beim Astrometrieren von Kleinplaneten, also die genauere Bestimmung der Umlaufbahnen dieser Objekte in unserem Sonnensystem. Als Zielobjekt hatte ich an diesem Abend den Kleinplaneten 2007 EU134 ausgewählt, um dessen Bahnparameter noch etwas genauer zu bestimmen. Nachdem ich eine Belichtungsserie von 60 Aufnahmen angefertigt hatte, war es an der Zeit, die Aufnahmen auszuwerten. Damit sich das Zielobjekt von den Hintergrundsternen hervorhebt, müssen einige Aufnahmen mit ASTROMETRICA gestackt werden, d.h. es werden z.B. 20 Aufnahmen übereinander gelegt. Die Hintergrundsterne bleiben unverändert auf der Aufnahme, aber ein Kleinplanet hüpft sozusagen durch die Aufnahme. Beim sogenannten Blinken fiel mir neben den schon bekannten Kleinplanet ein Objekt auf, welches noch nicht registriert war. Via Internet prüfte ich noch einmal die Datenbank des Minor Planet Center, also der Zentralen Verwaltungsstelle der Kleinplaneten und Kometen in den USA. Es schien wirklich so zu sein, dass dieses Objekt noch nicht als Kleinplanet registriert war. Nach kurzer Abstimmung mit Herrn Erich Meyer und Erwin Obermair schickte ich die Daten als Neuentdeckung an das MPC.

Einen Tag später sah ich beim Überprüfen der Residuen, dass dieses Objekt der Station 540 Davidschlag, als neu entdeckt zugeschrieben wurde und die Bezeichnung 2009 UH19 trug. Dies war für mich ein wirklich sehr beeindruckender Moment und auch ein weiterer kleiner Schritt für die Entdeckung der Kleinplaneten in der Astronomie.

*David Voglsam*