



## "Astronomie am Beginn der Astrophysik: Eine Forschungswende"

**Prof. Hermann Mucke, Astronomisches Büro Wien**

Vortrag am Montag, den **19. Oktober 2009** um 19:30 Uhr  
im Landeskulturzentrum Ursulinenhof, Gewölbesaal im **2.Stock**



Kurz nach Beginn des 19. Jahrhunderts trat zur Astronomie und Himmelsmechanik, also zur Erfassung von Richtung, Entfernung und Bewegung kosmischer Körper und Strukturen, mehr und mehr die Untersuchung ihrer Strahlung, die Astrophysik dazu. Diese ermöglichte nun auch, Natur und Zustände im Universum zu erforschen.

Die Entwicklung neuer und leistungsfähigerer Beobachtungsinstrumente kam dazu. Über diese Wende wird an diesem Abend berichtet werden.

*Gäste sind willkommen !*

*Die Vereinsleitung*

### Neues Leihgerät: Skyscout

Unseren LAG-Mitgliedern können wir einen Celestron SkyScout als Leihgerät anbieten. Zum Internationalen Jahr der Astronomie 2009 hat die europäische Weltraumorganisation ESA eine Anzahl dieser Geräte zur Verfügung gestellt. Über Vermittlung des Wiener Astronomen Dr. Franz Kerschbaum konnte ein Gerät für die LAG reserviert werden.

Der SkyScout ist ein GPS-gestütztes Visiergerät, das zum Aufsuchen oder zur Identifikation von Himmelsobjekten mit bloßem Auge dient.



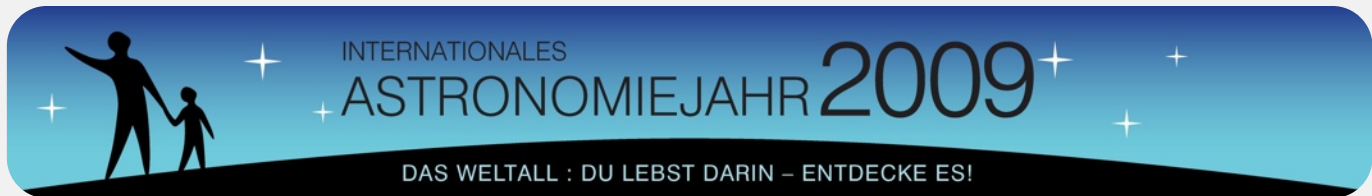
## VEREINS-NACHRICHTEN

Einsteiger können sich damit am Himmel leichter zurechtfinden. Für erfahrene Amateurastronomen leistet das Gerät gute Dienste, wenn sie beispielsweise im Rahmen einer Reise die bei uns unsichtbaren Sternbilder am Südhimmel aufsuchen möchten.

### Kepler-Salon

Der Kepler-Salon, ein Projekt der Kulturhauptstadt Linz'09, hat sich in den letzten Monaten als Ort der Begegnung und der Information etabliert. Auch mehr als ein Dutzend Abende mit astronomischen Themen standen oder stehen am Programm des Salons, der in den Räumen des ehemaligen Wohnhauses von Johannes Kepler, in der Linzer Rathausgasse, untergebracht ist. Vielfach wird nun der Wunsch geäußert, den Kepler Salon mit seinem Programm über das Kulturhauptstadtjahr 2009 hinaus fortzusetzen. Alle, die dieses Anliegen unterstützen wollen, möchten wir auf die "Freunde des Kepler Salons" hinweisen. Durch Nennung Ihres Namens können Sie zum Ausdruck bringen, dass der Kepler Salon ein Projekt ist, das nachhaltig über Linz 09 hinaus existieren soll. Diese Unterstützung ist mit keinerlei Kosten verbunden. Nähere Informationen dazu erhalten Sie bei den Veranstaltungen im Kepler-Salon (siehe "Veranstaltungshinweise zum Astronomiejahr 2009") bzw. im Internet unter:

<http://www.kepler-salon.at/Freunde>.



## VERANSTALTUNGSHINWEISE ZUM ASTRONOMIEJAHR 2009

Einige weitere Termine zum Astronomiejahr 2009 finden Sie in dieser Tabelle. Zahlreiche weitere Termine in ganz Österreich können Sie auf der nationalen Webseite zum Astronomiejahr, <http://www.astronomie2009.at>, abrufen.

Termin	Ort	Veranstaltung
27.10.2009, 19:00	Akademie der Wissenschaften, Wien	"Galileo Konzert" - Konzert und Präsentation des Satelliten-Navigationssystems
29.10.2009, 20:15	Fernsehen ORF 2	"Die dunkle Seite des Lichts" (Thema Lichtverschmutzung)
12.11.2009, ab 14:00	Kath.-Theolog.-Privatuniversität Linz	"Revolution am/im Himmel - Astronomische und theologische Zugänge im Kepler-Jahr"
15.11.2009, 11:00	Kepler-Salon	"Adalbert Stifter und die Revolution des Weltbildes durch Johannes Kepler"

## Der Messier-Marathon - astronomischer Hochleistungssport

In meinem aktuellen Wohnort Ettlingen-Schluttenbach, südlich von Karlsruhe (Deutschland), wollte ich von 20. auf 21. März 2009 erstmals einen vollen Messier-Marathon versuchen, mit dem ehrgeizigen Ziel, eine dreistellige Zahl an Objekten zu beobachten. Der Wettergott meinte es sehr gut mit mir. Es war praktisch die ganze Nacht klar, aber auch frisch (ca. +1 Grad zu Beobachtungsbeginn). Mein Beobachtungsstandort liegt nur 1 - 2 km vom Wohnhaus entfernt und bietet sehr gute Rundumsicht. Beobachtet habe ich mit einem 10"-Dobson, Methode "Starhopping". Als Unterlagen verwendete ich den von mir sehr geschätzten "Atlas für Himmelsbeobachter" von Erich Karkoschka und eine Liste aus dem Internet, mit der vorgeschlagenen Beobachtungsreihenfolge für den Marathon. Es sei noch darauf hingewiesen, dass im Raum Karlsruhe aufgrund der im Vergleich zu Linz viel westlicheren Lage, die Auf- und Untergänge der Gestirne um über 20 Minuten später erfolgen als in Linz.

### Hier nun mein Marathon-Protokoll:

Meine ersten Objekte sind um 19:46 Uhr M 45, M 42 und M 43. 10 Minuten später sind M 31 und M 32 dran. Dann kümmere ich mich um M 77 und M 74. M 77 gelingt um 20:15 Uhr, ist aber schwieriger als erwartet. M 74 geht noch nicht, daher kommen zuerst noch M 110 und M 33 an die Reihe.

M 74 um 20:25 Uhr nicht zweifelsfrei identifiziert. Ich fertige eine kleine Skizze an, die ich später mit einer Karte vergleiche, was mich aber auch nicht wirklich sicher werden lässt. Ich entscheide mich am nächsten Tag, M 74 nicht mit in die Wertung zu nehmen.

Nun geht es einfacher weiter: Für M 52, M 76, M 103, M 34, M 79, M 78, M 1, M 35, M 37, M 36, M 38, M 41, M 93, M 50, M 44, M 67, M 48, M 96, M 95, M 105, M 65, M 66, M 47 und M 46 brauche ich in Summe 33 Minuten (24 Objekte).

Nach einer kurzen Tee- und Saturnpause geht es in UMa weiter: M 81, M 82, M 108, M 97, M 109, M 40, M 101.

Dann kommt ein Spaziergänger vorbei, dem ich Saturn und Orionnebel zeige.

M 106, M 94, M 63, M 51, M 102, M 53.

Etwas überraschend habe ich jetzt (um 21:50 Uhr) fast eine Art Schwächeanfall. Ich stoppe die Beobachtungen, esse ein wenig und trinke Tee. Dann geht es wieder weiter mit M 64 und M 3.

Als nächstes will ich mich ins Galaxiengetümmel im Bereich Vir/Com stürzen: Um 22:07 Uhr geht es los mit M 60, dann folgen M 59, M 58, M 89, M 90, M 91, M 88, M 87, M 86, M 84, M 99, M 98, M 100, M 85, M 49, M 61, M 104 und die Kugelsternhaufen M 68, M 13 und M 92 (22:38 Uhr). Das sind 31 Minuten für 20 Objekte.

Da das, was derzeit über dem Horizont ist, soweit erledigt ist, packe ich zusammen und fahre die 1 - 2 km nach Hause, wo ich kurz nach 23 bis kurz vor 3 im Bett bin. Erfreulicherweise ist der Himmel um 3 immer noch klar. Also geht's wieder zum Beobachtungsplatz, wo es jetzt bei -1° windstill ist.

Um 3:26 Uhr starte ich Teil 2 des Marathons mit M 83, M 5, M 57, M 56, M 29, M 39, M 71, M 27, M 107, M 12, M 10, M 14, M 9, M 4, M 80, M 19, M 62, M 11 und M 26.

Fast nahtlos geht es ab 4:20 Uhr im Schützen weiter mit M 16, M 17, M 18, M 24, M 23, M 25, M 8, M 20, M 21, M 28 und M 22. Zwischen den Beobachtungen von M 25 und M 8 sehe ich noch einen tollen Mondaufgang. Etwas zäher gestalten sich M 6 und M 7 im Skorpion, da beide Objekte (v. a. aber M 7) sehr tief stehen. Nach M 7 setzt um 5 Uhr doch sichtbar die Dämmerung ein.

Um 5:07 Uhr gelingt mir noch M 54, um 5:16 Uhr M 69 (indirekt ganz schwach), danach wird es für die noch offenen Kugelsternhaufen zu hell.

Zum Schluss nehme ich ganz kurz den noch sehr tief stehenden und kochenden Jupiter ins Visier.

Fazit: Wenn ich M 74 nicht in die Wertung nehme, bleiben immer noch 101 Objekte übrig - juuuu! Äußerst beglückt packe ich im immer heller werdenden Licht meine Sachen ins Auto und fahre zurück nach Hause, wo ich noch ein paar Minuten Bett genießen kann, ehe die Kleinen kommen.

Wolfgang Stroh, [w.stroh@reflex.at](mailto:w.stroh@reflex.at)

## 25 neue veränderliche Sterne in der OGLE Datenbank entdeckt

OGLE ist die Abkürzung für:

**O**ptical **G**ravitational **L**ensing **E**xperiment, ein Forschungsprojekt der Universität Warschau, wofür ein eigens in Chile errichtetes 1.3 m Teleskop verwendet wird. Die Hauptaufgabe von OGLE ist die Suche und die Beobachtung von auftretenden Microlensing-Effekten. <http://ogledb.astrouw.edu.pl/~ogle/photdb/>

Hiermit können ansonsten unsichtbare massereiche Objekte durch Ihre Gravitationswirkungen auf das Licht entfernter Sterne nachgewiesen, und somit Fragen zum Aufbau unserer Milchstraße beantwortet werden. Nebenprodukte sind qualitativ hochwertige Lichtkurven von Millionen Sternen, die kostenlos vom Schreibtisch aus über das Internet abrufbar sind.

Die Idee lag daher nahe, auch in dieser Datenbank nach veränderlichen Sternen zu suchen, wobei ich dankenswerte Unterstützung von Patrick Wils (Belgien) und John Greaves (UK) hatte.

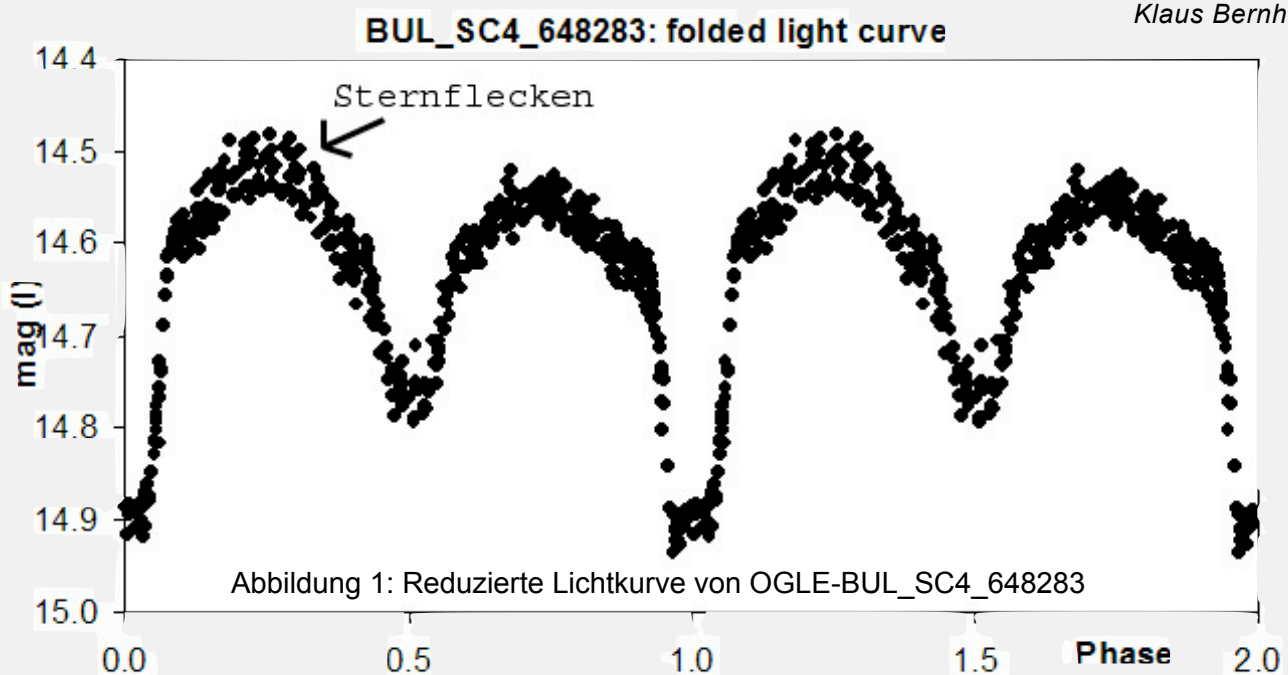
Wir versuchten, wie auch bei den ASAS und ROTSE Daten zuvor (siehe etwa WEGA April 2008), durch den Vergleich mit Röntgendaten sogenannte chromosphärisch aktive Sterne herauszufiltern.

Durch die Rotation der enorm großen Sternflecken, sind diese Objekte im optischen Bereich häufig deutlich veränderlich. Bei günstiger Lage der Bahn von aktiven Doppelsternsystemen kann zusätzlich eine Bedeckungsveränderlichkeit auftreten, was für die Bestimmung der physikalischen Parameter des Sternsystems sehr wertvoll ist.

Auch in diesem Fall konnte wieder "reiche Beute" eingefahren werden, die vor kurzem im "Open European Journal on Variable Stars" veröffentlicht wurde. Insgesamt entdeckten wir 25 neue Fleckensterne, wobei OGLE-BUL\_SC4\_648283 (Rektaszension: 17 54 52.26, Deklination: -29 53 09.5, J2000) mit einer Periode von 2.52044 d besonders interessant ist (Abbildung 1).

Neben den beiden deutlichen Bedeckungsminima fällt bei Phase 0.25 eine, im Vergleich zu den anderen Teilen der Lichtkurve, erhöhte Streuung auf. Dort "stecken" die Sternflecken! Auf Grund der gegenseitigen Bedeckungen, kann die Lage der Umlaufbahnen des Doppelsternsystems verhältnismäßig leicht ermittelt werden. Das Objekt könnte daher auch für Profiastronomen zur detaillierten Beobachtung der Sternflecken interessant sein.

Die Originalveröffentlichung ist abrufbar im Internet unter <http://var.astro.cz/oejv/issues/oejv0108.pdf>.



Eine **Drehbare Sternkarte** mit 25 cm, auf der man auch die **Mond-Phasen** ablesen kann, gibt es noch um 10 Euro auf der J.K.-Sternwarte und beim Produzenten dem TSZ zu kaufen.

Teleskop **S**ternwarte **Z**entrum  
1040 Wien, Operngasse 23  
4020 Linz, Kapuzinerstrasse 1  
[www.teleskop-austria.com](http://www.teleskop-austria.com)

LAG-Mitglieder erhalten  
10% Rabatt für viele  
Teleskop-Artikel



# Die große STERNKARTE ist noch erhältlich auf der J. Kepler-Sternwarte um 15 Euro (2 Stk. 20 Euro)

**Nördlicher Sternenhimmel**

**Südlicher Sternenhimmel**

**STERNKARTE**

MAS Planetarium

J. Kepler Sternwarte

Impressum: Linzer Astronomische Gemeinschaft (im O.Ö. Volksbildungswerk) (LAG) Sternwarteweg 5 A-4020 Linz Info-Tel. 0732 67 40 42

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

Impressum: Linzer Astronomische Gemeinschaft (im O.Ö. Volksbildungswerk) (LAG) Sternwarteweg 5 A-4020 Linz Info-Tel. 0732 67 40 42

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

**Empfänger**

**Post.at**

Bar freigemacht/Postage paid  
4060 Leonding  
Österreich/Austria