

GEOS - Zusammenkunft, Carona, Schweiz

F.-J. (Josch) Hamsch

Seit etwa 3 Jahren bin ich auch Mitglied bei GEOS (Groupe Europeen d'Observations Stellaires) und zum ersten Mal bin ich nun zu einem Mitgliedstreffen nach Carona in die Schweiz gefahren. Das Treffen fand in den Räumlichkeiten des Observatorium Calina in Carona über dem Luganer See statt. 14 Mitglieder aus mehreren europäischen Ländern waren anwesend. Für mich war es die Möglichkeit, die Leute die man bisher nur von E-mail Unterhaltungen kannte, nun persönlich zu treffen.

Normalerweise bin ich während der Himmelfahrtswoche immer auf dem ITV (Internationales Teleskoptreffen Vogelsberg), das früher in Stumpertenrod stattfand und nun in Gedern. Dieses Jahr viel der 1. Mai und Himmelfahrt zusammen und ich entschloss mich den Besuch am ITV abzukürzen und stattdessen nach Carona zu fahren.

Die Mitglieder von GEOS treffen sich nämlich wenn möglich immer um den 1. Mai herum, wegen des Feiertages in den meisten Ländern. GEOS ist eine seit mehr als 30 Jahren bestehende Gruppe, die sich sowohl aus Amateurastronomen als auch aus Profis zusammen setzt. Einige der Mitglieder der ersten Stunde, die als Amateure begonnen, sind mittlerweile in die Profiastronomie gewechselt. GEOS hat ungefähr 60 Mitglieder wovon ca. 20 aktiv Veränderliche beobachten, was sowohl visuell als auch mit CCD-Kamera geschieht. In den letzten Jahren hat sich die Priorität der Beobachtungen von den Bedeckungsveränderlichen zu den RR-Lyrae-Sternen verlagert. RR-Lyrae-Sterne werden sowohl visuell als auch mit CCD beobachtet. Es gibt meistens Kampagnen, die über längere Zeit zu einem einzelnen RR-Lyrae-Stern laufen, um diesen ausführlich zu beobachten und mögliche andere Effekte in der Lichtkurve zu untersuchen, dazu gehören der Blazhko-Effekt oder Multiperiodizität. Mein Interesse an den RR-Lyrae-Sternen hat mich dazu veranlasst, wie gesagt, dieser Gruppe vor einigen Jahren beizutreten und mich an den Kampagnen zu beteiligen.

Es gab mehrere Vorträge während des drei Tage dauernden Treffens. Ich selbst habe über meine bisherige Aktivität im Rahmen von GEOS, aber auch in der Zusammenarbeit mit anderen Gruppen, berichtet. Der Vortrag enthielt natürlich meine Aktivität zu den RR-Lyrae-Sternen mit Blazhko Effekt, aber auch zu den sogenannten High Amplitude Delta Scuti (HADS) - Sternen, sowie auch die zufällige Entdeckung neuer Veränderlicher in den Feldern der untersuchten RR-Lyrae-Sterne.

Ennio Porretti, der amtierende Vorsitzende von GEOS und Profiastronom an einer Sternwarte in Italien, gab einen kurzen Rückblick der GEOS Aktivitäten zu den RR-Lyrae-Sternen, die in einer Publikation in Astronomy & Astrophysics mündete. Er hat diesen Vortrag auch auf einer astronomischen Fachtagung gehalten und dabei doch einiges Interesse an den Daten der RR-Lyrae-Sterne unter den Profis beobachtet. Speziell die (B-R)-Diagramme, hauptsächlich basierend auf visuellen Daten waren interessant, bedürfen aber höherer Präzision, deshalb auch der Einsatz der TAROT Teleskope, um die Maxima der untersuchten RR-Lyrae-Sterne genauer zu bestimmen.

Jacqueline Vandenbroere sprach über eine Liste von RRc-Sternen, die sie aus der GEOS Datenbank extrahiert hatte. RRc-Sterne unterscheiden sich von den RRab-Sternen durch meist kürzere Perioden, einen eher sinusförmigen Verlauf der Lichtkurve und kleinere Amplitude. Zudem pulsieren die RRc-Sterne in der ersten harmonischen Schwingung und die RRab in der Grundschiwingung. RRc-Sterne sind auch etwas heißer (blauer) als RRab. Es sind nur ungefähr ein Drittel so viel RRc-Sterne bekannt als RRab-Sterne. Das Resultat ihrer Suche lieferte (B-R)-Diagramme für 21 Sterne, wobei 10 davon ein eher konstante Periode, 7 eine irreguläre Periode und bei 2 jeweils eine verkürzende (verlängernde) Periode aufweisen. Der Zeitraum der (B-R)-Diagramme erstreckte sich über ca. 40 Jahre. Die Resultate werden dazu führen, dass der eine oder andere Stern weiter beobachtet werden wird.

Roland Bonnisegna berichtete über seine Arbeit zu PX Cephei, ein Bedeckungsveränderlicher vom Typ EA, wobei er alte photographische Platten ausgewertet hat. In IBVS 4373 (Heerlein et al.) wurde der Stern schon einmal behandelt, jedoch wurden einige der alten Daten vernachlässigt, da sie nicht in den vorgegebenen Fehlerbereich passten. Eine neue Rechnung mit der heute bekannten Periode führt jedoch dazu, dass die alten Resultate sehr wohl zu den Neueren passen. Roland Bonnisegna wertete alle zur Verfügung stehenden Daten aus und kam zu einer Periodenänderung im Gegensatz zu IBVS 4373.

Juan Fabregat stellte eine neue Version der GEOS Webseite vor, die besprochen wurde und wahrscheinlich in einigen Wochen online gehen kann.

Fabrizio Fumagalli stellte die Erweiterungen der Sternwarte Calina vor, die ein neues Teleskop bekommen wird. Ebenso wurde mitgeteilt, dass die GEOS Gruppe nun auch über eine eigene CCD-Kamera verfügt.

Roland Bonnisegna gab eine Zusammenfassung zu NSV 2748, der seit 1985 von der GEOS - Gruppe beobachtet wird. Erste Resultate wurden in 1996 präsentiert und ergaben eine Periode von 34,94 Tagen. Beobachtungen, die auf dem Jungfraujoch durchgeführt wurden, ergaben eine Amplitude in V von 0.9 mag und in B von 1.4 mag. Das automatische Teleskop TAROT wurde auch zur Messung dieses Sterns eingesetzt und steuerte 305 V-Messungen zur Datenbasis bei. Die gesammelten Daten lassen auf Differenzen sowohl im Minimums- als auch im Maximumslicht des Sterns schließen. Es scheint, dass die Periode viermal länger ist als bisher angenommen. Auch die Natur des Sternes scheint noch nicht genau bekannt zu sein. Wahrscheinlich handelt es sich um einen RVa-Tauri-Stern. Dieser Sterntyp beherbergt ein Doppelsternsystem mit einer Staubscheibe, was dazu führt, dass es mehrere unterschiedliche Minima und Maxima gibt. Es wurde beschlossen, ein GEOS Zirkular zu den Ergebnissen dieses Sternes zu schreiben.

Ennio Poretti berichtete über die RR-Lyrae-Sterne mit Blazhko-Effekt. Dabei erwähnte er die Ergebnisse und die Webseite der Universität Wien, wo es eine Gruppe professioneller Astronomen gibt, die sich eingehend mit dem Phänomen beschäftigt (<http://www.univie.ac.at/tops/blazhko/index.html>). Die Natur des Blazhko-Effektes ist bis heute auch mehr als 100 Jahren nach der Entdeckung durch S. Blazhko im Jahre 1907 noch unklar. Zwei mögliche Modelle werden diskutiert, ein Resonanzmodell und

ein Magnetisches Modell. Beim Resonanzmodell pulsiert der Stern in seiner nichtradialen Mode, wobei eine Nullstelle der Schwingung durch die Pole geht. Das Frequenzspektrum für ein solches Modell sollte drei Peaks aufweisen. Beim magnetischen Modell steht die magnetische Achse nicht senkrecht zur Rotationsachse und das Frequenzspektrum sollte fünf Peaks zeigen. In diesem Modell entspricht die Blazhkoperiode nicht der Periode der Änderung des magnetischen Feldes. Leider sind die bisherigen Resultate zu Sternen mit Blazhko-Effekt nicht eindeutig dem einen oder anderen Modell zuzuordnen. Weitere Untersuchungen sind nötig, was auch wieder die Amateure ins Spiel bringt, da diese meist die Ausdauer in der Beobachtung mitbringen.

Jacqueline Vandenbroere stellte danach die Ergebnisse der bisherigen Kampagnen zu verschiedenen RR-Lyrae-Sternen vor. Es wurde beschlossen, zu einigen der Sterne nun zu einem Entwurf für eine Publikation überzugehen.

Alain Klotz stellte die Ergebnisse der TAROT Teleskope in Calern, Frankreich und La Silla, Chile vor. Die robotischen Teleskope wurde gebaut, um sogenannte Gamma Ray Burst kurz nach deren Entdeckung aufzunehmen. Da solche Ereignisse nicht permanent am Himmel beobachtbar sind, können die Teleskope in der Zwischenzeit auch für andere Aufgaben eingesetzt werden, unter anderem zur Beobachtung von Maxima ausgewählter RR-Lyrae-Sterne. Die Ergebnisse werden dann über die Webseite von GEOS zugänglich gemacht. Weiterhin kann man interessante Sterne vorschlagen, die dann auch von den TAROT-Teleskopen beobachtet werden. Z. B. hat Anton Paschke 28 langperiodische Bedeckungssterne vorgeschlagen, die in der Zwischenzeit von TAROT untersucht wurden. Zu einigen der Sterne konnte mittlerweile die genaue Periode ermittelt werden, für andere ist die Datenbasis noch nicht umfangreich genug.

Zum Schluss wurden von Ennio Porreti erste Resultate von dem Satelliten COROT vorgestellt, der in 2007 in eine Umlaufbahn um die Erde geschossen wurde, um Exoplaneten zu suchen, aber auch um asteroseismologische Untersuchungen zu machen. Der Satellit hat einen polaren Orbit und schaut somit nur in zwei unterschiedliche Himmelfenster, eins bei R.A. 06h50 und eins bei 18h50. Der Satellit hat ein 27 cm Teleskop an Bord, dessen Bildfeld mit 4 CCD's (jeweils 2k x 2k Pixel) ausgelesen wird. Das Bildfeld beträgt 3 x 2.7 Quadratgrad. Zwei der CCD sind für die Asteroseismologie reserviert und beobachten zehn Sterne von der 5.5 bis 9.5ten Größenklasse. Für die Exoplanetensuche sind die anderen beiden CCD reserviert und diese beobachten 12000 Sterne von der 11. bis 15ten Größenklasse. Die Lebensdauer des Satelliten ist mit ca 2,5 Jahren angesetzt. Das Ziel der Exoplanetensuche ist es, Exoplaneten von Erdgröße aufzuspüren. Der erste Exoplanet wurde mittlerweile gefunden (EXO-1b) mit einer Abschwächung des Sternlichts des Hauptsterns von 0.025 mag. Die Genauigkeit der Helligkeitsmessung für Exoplaneten ist 0.1 millimag und für Asteroseismologie 6 micromag.

Der Termin für das nächste Treffen wurde auf den 1.-3. Mai 2009 festgelegt und als Treffpunkt die Ca del Monte Sternwarte in Italien vorgeschlagen.

Für mich war es ein sehr interessantes Treffen, wobei ich doch recht viel dazugelernt habe. Falls nichts dazwischen kommt, werde ich nächstes Jahr wieder daran teilnehmen. Zum Abschluss zeigt die Abbildung ein Bild der Teilnehmer an dem Treffen in Carona.

