

Das 'European Variable Star Meeting' in Groningen

Dr. F.-J. (Josch) Hamsch

Vom 22. bis zum 24. Oktober 2010 fand das erste "European Variable Star Meeting" in Groningen statt. Das Treffen wurde von der Werkgroep Veranderlijke Sterren (WVS) der Koninklijke Nederlandse Vereniging voor Weer- en Sterrenkunde (KNVWS) zur Ehre ihres 50-jährigen Jubiläums organisiert. Tagungsort war das Universitätsmuseum der Rijksuniversiteit Groningen. Neben einer naturgemäß großen Delegation von Niederländischen Veränderlichenbeobachtern, waren die Belgischen Sternfreunde mit einer recht großen Gruppe vertreten. Weiterhin war Dr. Arne Henden (Direktor der American Association of Variable Star Observers, AAVSO) eingeladen und einige Beobachter aus Finnland (unter anderem A. Oksanen) und Nord-Zypern nahmen teil. Die ebenfalls angemeldete Amateure aus Deutschland und England waren allerdings nicht erschienen.

Am Freitag, den 22. Oktober begann die Tagung um 14.30 Uhr im Kapteyn Institut, dem Astronomischen Institut der Universität von Groningen. Als erster Sprecher gab Arne Henden einen Vortrag über den photometrischen All-Sky-Survey, der von der AAVSO durchgeführt wird, darum auch die Abkürzung APASS. Die bisherigen All-Sky-Surveys richteten sich hauptsächlich auf die genaue Positionsbestimmung der Sterne am Himmel. Dagegen gibt es bisher noch keine photometrischen Kataloge, in denen die Helligkeit und Farbe der Sterne, welche schwächer sind als die mit einem Feldstecher zu beobachteten, beinhalten. Die AAVSO arbeitet an einem photometrischen Katalog des ganzen Himmels in 5 Filtern. Es wurde das benutzte Instrumentarium gezeigt und die aufgetauchten Probleme besprochen. Eine erste Version von APASS für den Nordhimmel wird in Kürze zur Verfügung stehen.

Nach diesem Vortrag konnte die Sternwarte auf dem Institutsgebäude besichtigt werden. Unter einer sehr großen Kuppel fand sich ein 40cm f/8 Ritchey-Chrétien Teleskop auf einer in den Niederlanden gefertigten Montierung. Das Gerät wird hauptsächlich für die Ausbildung der Studenten benutzt und auch bei öffentlichen Sternführungen.

Am Samstag, den 23. Oktober wurde die Tagung im Universitätsmuseum fortgesetzt. Theo Jurriens (Vorsitzender der WVS) eröffnete die Veranstaltung und gab das Wort an Georg Comello, einen der Gründer der Niederländischen Veränderlichen Arbeitsgruppe. Er berichtete wie es vor 50 Jahren begann. Erste Beobachtungen wurden von ihm in 1959 mit einem 42 mm Refraktor durchgeführt wobei er mit der Société Astronomie Belge zusammenarbeitete. Die Wurzeln der Niederländischen Veränderlichenbeobachtung liegen also in Belgien. Das freuten sich natürlich die belgischen Sternfreunde. Am 23. Oktober 1960 wurde dann in Groningen die Werkgroep Veranderlijke Sterren gegründet mit wiederum einem Belgier (Jean Meeus) als einer der Gründungsmitglieder.

Prof. Dr. Jan-Willem Pel gab anschließend eine kurze Übersicht zu einem halben Jahrhundert Forschung über Veränderliche Sterne. Durch große Fortschritte in der Raumfahrt und der Radioastronomie wurden sehr exotische Objekte entdeckt, z. B.

Pulsare und Röntgendoppelsterne. Die durchgeführten Beobachtungen sind seit der Zeit exponentiell angestiegen, ebenso die Vielzahl an Beobachtungen. Auch die Theorie der Sternphysik entwickelte sich schnell in dieser Zeit (Struktur und Evolution der Sterne, Pulsationstheorie). Erstmals konnte man theoretische Modelle mit Beobachtungen in Verbindung setzen und vergleichen.

Vom nächsten Sprecher, Prof. Dr. Adriaan Blaauw, wurde ein Video gezeigt, da er mit seinen 96 Jahren nicht anwesend sein konnte. Er erzählte die Geschichte von Lukas Plaut, dem ersten Vorsitzenden der WVS, wobei es erstaunte, wie detailliert die Beschreibung war. Kurz nach der Tagung ist Prof. Blaauw verstorben.

Arne Henden gab dann eine Übersicht über die Beiträge der Niederländischen Beobachter zur AAVSO Datenbank. Einer der Beobachter, Georg Comello, wurde dabei für seine mehr als 150.000 visuellen Beobachtungen geehrt, ein beeindruckendes Resultat wenn man die Wetterverhältnisse in den Niederlanden berücksichtigt.

Ich selbst berichtete über meine Ergebnisse zu YY Boo und TT Ari. YY Boo ist ein Bedeckungsveränderlicher vom Algol-Typ und wurde zufällig von mir auch als Pulsator mit einer Amplitude von ca. 0.1 mag identifiziert. In einer Kampagne im Frühjahr von 2010 mit mehreren Beobachtern auf verschiedenen Kontinenten, wurde die vollständige Lichtkurve in B und V Filtern aufgenommen. Eine Analyse der Pulsation ergab eine Pulsationsperiode von 88 Minuten. Inzwischen wurden auch Spektren von diesem Stern am belgischen Mercator Teleskop auf La Palma aufgenommen. Die Auswertung der Resultate steht noch aus. Ein Bericht über YY Boo ist auch mittlerweile im Rundbrief erschienen.

TT Ari ist ein kataklysmischer Veränderlicher, der im Oktober von seinem Ruhelicht bei ca. 12 mag zum ersten Mal seit 1985 schwächer geworden ist. Die AAVSO und VSNET haben zu einer Beobachtungskampagne dieses Sterns aufgerufen und ich habe daran teilgenommen. Insgesamt kamen mehrere Tausend Messungen über einen Zeitraum von ca. 3 Monaten zusammen. Dabei fiel auf, dass TT Ari innerhalb einer Nacht seine Helligkeit von 16.5 mag auf 13.5 mag verändern kann.

Arto Oksanen gab eine Übersicht seiner Beobachtungen des kürzlich entdeckten Eclipsing Polars CSS 081231:071126+440405. Die Qualität seiner Lichtkurve war so gut, dass man sich die verschiedenen Phasen der Bedeckung visuell vorstellen konnte, die er durch eine kleine Animation untermauerte.

Frans Nieuwenhout stellte ein robotisches Teleskop vor, das in seinem Garten steht und von den Mitglieder seiner Vereinigung über das Internet benutzt werden kann. Er zeigte auf, dass mit diesem Teleskop auch Veränderliche Sterne beobachtet werden können. Ebenso gibt es die Möglichkeit, erste Erfahrungen mit CCD Beobachtungen zu machen, da es mit einer CCD Kamera ausgerüstet ist.

Nach der Mittagspause gab Patrick Wils einen Vortrag über seine erfolgreiche Suche nach Zwergnovae. Aus den Daten des Sloan Digital Sky Survey (SDSS) und des Galaxy Evolution Explorer (GALEX) suchte er blaue Objekte und verglich sie mit den bekannten astrometrischen Katalogen und mit Objekten, die eine große Veränderung in der Helligkeit zeigten. Aus der enormen Zahl von Objekten extrahierte er 70

Kandidaten von neuen Zwergnovae, von denen in der Zwischenzeit einige durch Ausbrüche oder spektroskopischer Untersuchung als Zwergnovae belegt wurden. Er zeigte auch mit Hilfe des Catalina Real-time Transient Survey, dass die neu entdeckten Veränderlichen weniger häufig ausbrechen als die schon bekannten Objekte.

Von Zwergnovae ging es weiter zu Supernovae. Prof. Dr. Verbunt gab eine Übersicht über historische Supernovae. Darunter fielen die bekannten Supernovae von 1054 (der Krebs-Pulsar), 1572 (Tycho Brahe) und 1604 (Johannes Kepler), die damals mehr oder weniger gut beobachtet wurden. Chinesischen Berichten zufolge gab es noch einige sehr helle Exemplare in 1181 (sehr wahrscheinlich die Radioquelle 3C58) und den Jahren 185 (inzwischen mit Hilfe von Chandra und Newton-XMM als RCW86 identifiziert) und in 369. Die hellste Supernova soll im Jahre 1006 erschienen sein. Prof. Verbunt ging auch auf die Physik der Supernovae ein und berichtete, wie es heutzutage mittels Untersuchung von Spektren von Lichtechos möglich ist, den Typ der historischen Supernova noch nachträglich zu bestimmen.

Als letzter Sprecher des Tages war wiederum A. Henden an der Reihe. Diesmal ging es um die zukünftige Rolle der Amateurastronomen in der Untersuchung veränderlicher Sterne. Die heutigen und in der Zukunft geplanten Surveys werden in den kommenden Jahren eine Flut neuer Veränderlicher finden und eine noch größere Flut an Daten liefern. Da kommen sowohl die beobachtenden Amateure als auch die sogenannten Data-Miners sicher auf ihre Kosten. Weiterhin werden die Surveys mit großen Teleskopen so empfindlich sein, dass bei helleren Objekten die CCD Detektoren in die Sättigung gelangen und es somit in Bereich hellerer Sterne noch viel für den Amateur zu tun geben wird. Als Beispiel gab Arne den Bright Star Monitor an, ein 60 mm Teleskop mit CCD Kamera, das, wie der Name schon sagt, sich auf helle Veränderliche spezialisiert hat. Mit Hilfe dieser einfachen Mittel können Amateure sich auf die hellen Stern zwischen 2 und 10 Magnituden konzentrieren, die von den Surveys beinahe nicht beobachtet werden. Weiterhin wird die Benutzung von CCD Kameras und sogenannten robotischen Teleskopen zunehmen. Auch geht er davon aus, dass sich die Sternspektroskopie mit kommerziell erhältlichen Spektrometern mehr und mehr in der Amateurwelt verbreiten wird.

Damit ging der erste Tag der Tagung zu Ende. Man traf sich dann in einem nahegelegenen Restaurant zum gemeinsamen Abendessen, das auch noch die Gelegenheit bot sich weiter über die Veränderlichenbeobachtung zu unterhalten.

Am Sonntag, den 24. Oktober, konnte Erwin Van Ballegoij über seine Ergebnisse der Untersuchung der Periodenveränderung des Stern SY Herculis berichten. SY Her gehört zu den langperiodischen Veränderlichen und diese lassen sich meist nicht in ein einfaches Periodenschema zwingen und zeigen oft unvorhersehbare Periodenänderungen. Somit ist es sehr schwierig zu einer einheitlichen Periode zu kommen.

Frans Nieuwenhout konnte in seinem zweiten Vortrag von seinen Schritten in der Exoplaneten-Transitbeobachtung berichten. Diese Art der Beobachtung zählt doch schon zu den schwierigeren Untersuchungen und erfordert sehr gute Vorbereitung,

genaue Nachführung und beinahe perfekte Nachbearbeitung und Kalibrierung der Aufnahmen. Der Grund dafür liegt in der sehr kleinen Amplitude von wenigen Millimag, die ein Vorübergang eines Exoplaneten vor seinem Mutterstern bewirkt.

Arto Oksanen hielt auch einen zweiten Vortrag und stellte die beiden Sternwarten vor, über die sein Astronomieclub verfügt. Beide befinden sich in der Nähe der finnischen Stadt Jyväskylä (eine ca. 20 km und die andere ca. 60 km entfernt). Beide Sternwarten sind ausgerüstet mit Teleskopen und dazugehörigen CCD Kameras. Die ältere und näher an der Stadt gelegene Sternwarte ist rein mechanisch zu bedienen, das heißt, wenn man beobachten will, muss man auch auf der Sternwarte präsent sein, während die andere, neuere Sternwarte voll robotisch ausgelegt ist. Arto erzählte uns davon, dass er in der vergangenen Nacht die Sternwarte über das Internet in Betrieb genommen hat, da es in Finnland eine klare Nacht gab. Er hoffte, dass der Dome auch automatisch geschlossen hat, da am Morgen im Gästehaus keine Internetverbindung mehr war und es in Finnland geschneit hatte. Er zeigte einige der Resultate, die er von beiden Sternwarten aus erhalten hat. Bemerkenswert waren der erste Gamma Ray Burst, der von einem Amateur im optischen Spektralbereich beobachtet wurde, ebenso die Tatsache, dass Arto inzwischen in 120 wissenschaftlichen Arbeiten als Co-Autor vertreten ist.

Arne Henden rundet die Tagung als letzter Sprecher ab. Diesmal ging es um den Satelliten Chandra und dessen Nachführteleskop. Die CCD Kamera an diesem Teleskop hält den Satelliten über mehrere Stunden oder sogar Tage auf dem gleichen Ziel. Die dabei beobachteten Sterne können somit auch in ihrer Helligkeit über diesen Zeitraum verfolgt werden. Die resultierenden Lichtkurven haben bisher schon zu einigen hundert neuen Veränderlichen geführt. Alle Sterne, für welche Lichtkurven existieren, liegen zwischen 8 und 10 Magnitude. Die Amplituden der meisten Veränderlichen sind nicht groß und eignen sich deshalb am besten für die CCD Photometrie. Alle Informationen zu den beobachteten Sternen und deren Lichtkurven findet man auf der Webseite zu Chandra.

Nach dem Ende der Tagung konnte man sich noch an einem Ausflug nach Franeker beteiligen, das ca. 80 km von Groningen entfernt ist. Dort war eine Besichtigung des Eise Eisinga Planetariums vorgesehen. Dieses Planetarium wurde von Eise Eisinga zwischen 1774 und 1781 in seinem Wohnzimmer gebaut und ist somit das älteste, noch funktionierende Planetarium der Welt. Bis zum heutigen Tag kann man daran den Stand der damals bekannten Planeten (bis einschließlich Saturn) und des Erdmondes ablesen.

Damit fand das erste European Variable Star Meeting ein Ende. In 2011 gibt es wieder ein Jubiläum, nämlich der 100. Geburtstag der AAVSO, der im Oktober in Boston gebührend gefeiert werden wird. Die finnischen Sternfreunde hatten sich bereit erklärt, das nächste European Variable Star Meeting in 2012 in Finnland zu organisieren. Davon werden wir sicher noch hören.