

# Der Projektkurs Astronomie – eine Erfolgsgeschichte

## In den Projektkursen zur Astronomie zeigt sich der Wert des BSL-Schülerlabors Astronomie.

Seit nunmehr zwei Jahren werden am BSL-Schülerlabor-Astronomie Projektkurse in der Qualifikationsphase für das Abitur angeboten. Im ersten Schuljahr 2011/2012 entstanden etliche astronomische Arbeiten, von denen gleich fünf am Wettbewerb „Jugend forscht“ teilnahmen und z.T. herausragende Preise erreichten.

*Erik Naaßner* erzielte nach dem 2. Platz im Regionalwettbewerb auch den 2. Platz beim Landeswettbewerb mit seinem Projekt zur Dopplerspektroskopie des Planeten Jupiter und gewann überdies den Sonderpreis des Max-Planck-Instituts für Plasmaphysik in Garching (bei München) für einen Schülerforschungsaufenthalt am MPI. *Anton Schwager* und *Michael Zilgalvis* erreichten nach dem 1. Platz beim Regionalwettbewerb den Astronomie-Sonderpreis beim Landeswettbewerb mit ihrer Projektarbeit zur hochauflösenden Jupiterfotografie. Dazu mussten Anton und Michael alle Teleskope durch ein eigens erstelltes EDV-Netzwerk fernsteuern, um gleichzeitige Aufnahmen mit verschiedenen Farbfiltern anfertigen zu können.

Die Projekte von *Marvin Huang* und *Florian Kretschmann* (Bau eines Mondphasencomputers nach dem Vorbild des Antikythera-Mechanismus), *André Kucharzewski* und *Toni Schuhmann* (Bau einer Drachenuhr zur Vorhersage von Finsternissen) sowie *Tom Schnee* und *Johannes Schnepf* (H $\alpha$ -Beobachtung und Spektroskopie der Sonne) erreichten beim Regionalwettbewerb jeweils 3. Preise.

Alle Schüler haben ihre Projekte zu einer „Besonderen Lernleistung“ im Abitur 2013 ausgebaut.

Auch in diesem Schuljahr 2012/2013 werden im Projektkurs Astronomie unter Leitung von Bernd Koch wieder ganz ausgezeichnete Projekte durch-

geführt und man darf gespannt sein, welche Erfolge die Schüler bei den diesjährigen Wettbewerben erzielen werden.

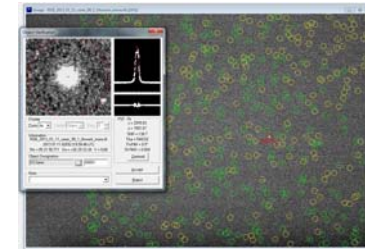
### Übersicht über die Arbeiten

- *Vincent Blümer* untersuchte die galaktischen Gasnebel in unserer Milchstraße mit einem lichtstarken Spezialteleskop, dem Celestron 11 mit Hyperstar-Aufsatz. Die lichtschwachen Ausläufer des berühmten Orionnebels Messier 42 wurden im roten Licht des Elements Wasserstoff mit einem H $\alpha$ -Filter aufgenommen und mit einer Farbaufnahme zu einem brillianten Gesamtbild des Nebels kombiniert. Auf diese Weise werden Nebelausläufer in der Sternentstehungsregion sichtbar, die ohne Filterung aufgrund des hellen Nachthimmels in Wuppertal unsichtbar wären. Vincent ließ sich bei der Durchführung seines Projektes auch nicht von dem recht widrigen Wetter zu Beginn dieses Jahres abhalten.



- *Tobias Fries* bestimmte die Umlaufbahnen von zwei Zwergplaneten (Ceres und Vesta) im Sonnensystem anhand von Positionsmessungen an eigenen Fotos. Dazu nahm Tobias die beiden Kleinplaneten mit der Digitalkamera Canon EOS 450D und dem Pentax-75-Refraktor an der Sternwarte

auf. Mit der Software Astrometrica wurden die Himmelspositionen der beiden Kleinplaneten bestimmt und daraus die Elemente der jeweiligen Ellipsenbahn um die Sonne berechnet, in recht guter Übereinstimmung mit den offiziellen Werten der professionellen Astronomen.

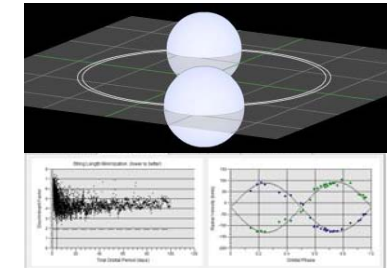


- *Arne Fischer* nahm sich zum Ziel, einen eigenen Messierkatalog fotografisch zu erstellen. Dabei handelt es sich um einen Katalog der hellsten Himmelsobjekte, den der franz. Astronom Charles Messier im 18. Jahrhundert vor Erfindung der Fotografie erstellte. Sternhaufen, galaktische Nebel, und Galaxien prägen den Katalog, dessen Objekte noch immer eine große Faszination auf den Betrachter ausüben. Arne fotografierte die für ihn erreichbaren Messierobjekte und untersuchte die Aufnahmen auf möglicherweise unerwartete Objekte am Himmel. Neben interessanten Sternen konnte er einen Satellit auf geostationärer Bahn identifizieren.



- *Leon Gleser* untersuchte den spektroskopischen Doppelstern Beta Aurigae mit dem hochauflösenden Spektrographen Lhires III, der ihm für diese Arbeit vom französischen Hersteller Shelyak extra zur Verfügung gestellt wurde. Die genaue Vermessung der aufgespaltenen Spektrallinien in den am 12,5“-Cassegrain (Station 7) aufgenommenen Spektren ließ Leon die Parameter des Doppelsternsystems

vollständig bestimmen. Insbesondere die Massen der beiden sich umkreisenden Sterne und die zugehörigen Bahnradien wurden mit hoher Genauigkeit berechnet. Mit dieser Methode können sogar Exoplaneten um fremde Sterne nachgewiesen werden - Leons Arbeit steht also an vorderster Front der gegenwärtigen astrophysikalischen Forschung.



- *Tobias Guthoff* und *Jan Martin Müller* widmeten sich der Untersuchung der Sterne im Sternhaufen Plejaden. Mit dem Celestron 11 und Hyperstar-Aufsatz wurden in einer mondlosen Nacht die extrem lichtschwachen Plejadennebel fotografiert, wobei auf den Aufnahmen überraschenderweise ein erdumkreisender Satellit mit ungewöhnlicher Lichtreflexion entdeckt wurde. Im zweiten Teil der Arbeit wurde der hellste Stern der Plejaden, Alcyone, mit dem hochauflösenden Spektrographen Lhires III am 12,5-Zoll-Cassegrain spektroskopisch untersucht, mit dem Ziel, die Eigenrotationsdauer des Sterns zu bestimmen. Des Weiteren konnten Aussagen zur Wasserstoffgasscheibe getroffen werden, die diesen Be-Stern umgibt.



Bernd Koch  
[Bernd.Koch@astrofoto.de](mailto:Bernd.Koch@astrofoto.de)

Michael Winkhaus  
[Michael.Winkhaus@t-online.de](mailto:Michael.Winkhaus@t-online.de)