

■ „Die NASA hat die Wahrscheinlichkeit auf null gesetzt“

Matthias Penselin (49) ist Lehrer am Albert-Schweitzer-Gymnasium in Crailsheim und nutzt im Unterricht die fernsteuerbaren Faulkes-Teleskope auf Hawaii und in Australien, die ursprünglich von Dill Faulkes für englische Schulen gebaut wurden. Anfang Januar hat er sich an der Bahnbestimmung des Asteroiden Apophis beteiligt, der im April 2036 der Erde sehr nah kommen wird.⁺⁾

Wie sind Sie auf die Idee gekommen, im Unterricht einen Asteroiden zu beobachten?

Bei einer Lehrerfortbildung im Haus der Astronomie in Heidelberg habe ich einen Vortrag über die Asteroidensuche gehört und hatte die Idee, mit den beiden Faulkes-Teleskopen eine Parallaxenmessung bei einem Asteroiden zu machen. Allerdings sind die Asteroiden im Hauptgürtel dafür zu weit weg.

Das war bei Apophis anders?

Ja, der war Anfang Januar nur rund 15 Millionen Kilometer von der Erde entfernt.

Das Ziel war, die Bahn zu vermessen?

Zunächst zeigt ein einzelnes Foto den Asteroiden vor den Fixsternen, deren Positionen bekannt sind. Daraus ergibt sich die Position des Asteroiden, die man gemeinsam mit Ort und Zeit der Beobachtung an das „Minor Planet Center“ übermittelt. Dort werden alle Beobachtungsdaten gesammelt und daraus die aktuelle Bahn errechnet.

Wozu dann eine Parallaxenbestimmung?

Weil sich damit die Entfernung bestimmen lässt und die Frage „Wie weit ist das weg?“ eine grundsätzliche für die Astronomie ist. Auf den Aufnahmen von Hawaii und Australien ist Apophis bei leicht unterschiedlichen Positionen zu sehen. Je größer dieser Versatz, desto näher muss der Asteroid sein.

Das können Schüler berechnen?

Ja, am Computer haben sie bestimmt, wie vielen Pixeln der Versatz entspricht. Daraus ergab sich eine Winkeldifferenz von 0,03 Grad. Wenn man die Basisstrecke auf der Erde von 7000 Kilometer kennt, ist der Rest einfache Trigonometrie.

Drücken die Schüler am PC den Auslöser?

Bei Apophis wollte ich auf Nummer Sicher gehen und habe die Aufnahmen selbst gemacht. Die Benutzeroberfläche ist aber so einfach, dass ein Schüler das Teleskop auf einen schönen Nebel oder Sternhaufen ausrichten und ein Foto davon machen kann. Das Foto wird direkt zugeschickt, sodass man es noch in der gleichen Unterrichtsstunde anschauen und bearbeiten kann.

Lassen sich solche Beobachtungen mühelos in den normalen Unterricht integrieren?

Im fächerübergreifenden naturwissenschaftlich-technischen Unterricht, den es in Baden-Württemberg in der Mittelstufe gibt, passt es sogar sehr schön zum Bildungsplan.

Wie ist die Resonanz der Schülerinnen und Schüler?



Ufuk Arslan

Die finden es toll, solche Fotos zu machen, und jeder sieht sofort, dass ein Kugelsternhaufen etwas anderes ist als ein offener Sternhaufen. Die Schüler fasziniert, dass die Bilder der Teleskope es ermöglichen, Astronomieunterricht mit den großen Strukturen des optisch sichtbaren Universums zu beginnen.

Kann jeder Lehrer Beobachtungszeit beantragen?

Bisher leider noch nicht. Im deutschen Pilotprojekt bekommen nur Martin Metzendorf vom Lessing Gymnasium in Lampertheim und ich Beobachtungszeit. Herr Metzendorf hat Apophis mit dem Teleskop in Australien beobachtet, ich von Hawaii aus.

Müssen wir uns jetzt eigentlich vor Apophis fürchten?

Nein, die gesammelten Beobachtungen im Januar haben ergeben, dass Apophis 2036 nicht auf die Erde stürzt. Die NASA hat die Wahrscheinlichkeit dafür auf null gesetzt.

Mit Matthias Penselin sprach Stefan Jorda

Matthias Penselin erklärt seinen Schülern den Aufbau eines Teleskops.

+) Neben M. Penselin waren an der Beobachtung auch Carolin Liefke vom Haus der Astronomie, Lothar Kurtze vom Faulkes Telescope Project sowie der Lehrer Martin Metzendorf beteiligt.

An dieser Stelle beleuchten wir regelmäßig die vielfältigen Tätigkeiten und Talente von DPG-Mitgliedern.
Die Redaktion