

Wie alt war eigentlich Rapunzel?

Etliche Jahre nach ihrem Ersterlebnis entdecken 16-jährige Jungs die Märchen neu – mit Witz und ernsthafter Mathematik

Es waren einmal . . . fünf Jungs von 16 Jahren, die sich in ihrer Freizeit intensiv mit Rapunzel, Hänsel und Gretel, dem Froschkönig und Hans im Glück befassen. Noch märchenhafter klingt, dass sie sich vor Altersgefährten dazu bekennen, dass sie zu den Märchen gebaut, gebastelt, gemalt und gebacken, ja sogar mit großem Aufwand einen öffentlichen Vortrag gehalten haben. So geschehen aber im wirklichen Leben der Regelschule „Johann Wolfgang von Goethe“ in Schleiz.

Was Christian Bayer, Simon Wetzel, Tom Waldert, Toni Heuchel und Clemens Müller aus der 10 a zu solch sonderbarem Tun veranlasste, war allerdings etwas anderes als das, was sie als kleine Kinder an den Geschichten und ihren Gestalten faszinierte. Sie wollten einigen Geschehnissen und Merkwürdigkeiten mathematisch auf die Spur kommen. Da muss man doch zum Beispiel mal nachfragen, wie alt Rapunzel eigentlich war, als der junge König sie besuchte. Oder: Wie viele Pfefferkuchen hatte die Hexe eigentlich für ihr Haus verbaut? Und wie lange müsste die Goldmarie ein Kissen schütteln, damit auf dem Territorium von Schleiz eine 15 Zentimeter dicke Schneeschicht liegt? Auch wie groß der Wertverlust war, den Hans im Glück mit seinen Tauschgeschäften so sorglos glücklich hinnahm, ist eine Sache, die Märchen für die dem Kindesalter entwachsenen Leser durchaus mit neuer Spannung versehen kann. Und für Max und Moritz – siehe obige Formel – kriegten sie heraus, wie weit die Brücke eingesägt werden muss, damit sie wirklich bricht.

Einmal von ihrem Klassen- und Mathelehrer Toralf Hieb darauf angesetzt, hatten die fünf bald „Blut geleckt“. Ein ganzes Jahr lang lebten sie in den und mit den Märchen – grübelten, stritten, lasen, lachten sich ka-

putt, entwickelten im Schweiß ihre Angesichts Formeln, fragten Fachleute über Statik aus, spannten einen Vater zum Turmbau ein und belegten eine

heimische Küche samt Backherd. Denn ihre Erkenntnisse, die sollten nun, da sie sich regelrecht hinein gesteigert hatten, nicht einfach nur aufgeschrie-

ben, sondern auch richtig wirkungsvoll vorgetragen werden – mit Rapunzelturm und Pfefferkuchenhaus natürlich.

Das Ganze wurde ein Riesen-

Tom, Clemens, Christian, Toni, Simon (von links) berechneten Rapunzels Alter nach der Dauer, die das Haar – biologisch nicht ganz exakt – brauchen würde, um bis zum Fuß des Turmes hinunter zu wachsen.

(Fotos: Mike Finke)



erfolg in mehrerlei Hinsicht: „Märchen und Mathematik“ oder „Wie alt war eigentlich Rapunzel?“ ist die Projektarbeit der fünf Freunde, wie sie zum Real-schulabschluss heutzutage verlangt wird. Bei dem Vortrag stellten sie sie öffentlich vor, und nach den Meinungen der anwesenden Lehrer zu urteilen, kann das nur eine ziemlich gute Zensur geben . . . Gleichzeitig liegt mit dieser Arbeit – auch mit hervorragender eigener Text- und Bildgestaltung am Computer – ein Büchlein vor, das mit seinen unterschiedlichsten Graden der Anforderungen auch für sehr unterschiedliche Alters- und Klassenstufen eine treffliche Ergänzung für den Unterricht sein könnte. Und drittens kam der Clou in Form eines von zehn zweiten Plätzen beim bundesweiten Wettbewerb „Mathe erleben“, der eher zufällig in die Zeit dieser Projektarbeit hineinschnitt und an dem es immerhin über 400 Teilnehmer gab

Tja, wie ist das nun mit Rapunzel? Dummes Ding und sicherlich tiefe Enttäuschung für den Königssohn: Sage und schreibe 83 Jahre alt war die Dame, die solch lange Haartracht trug, dass sie bis an den Fuß des Turmes hinabreichte. Für das schneebedeckte Schleich braucht die arme Marie (ohne Unterbrechung) zehn Jahre und drei Monate. Frustrierend dürfte auch die Erkenntnis wirken, dass selbst der gewaltigste Riesenfrosch die goldene Kugel mit ihrem Gewicht von 5,2 Kilogramm, mit der die Königstochter angeblich spielte, nicht vom Grund des Brunnens hochholen konnte.

Ein ganz neuer Blick auf die Märchen, den fünf Schüler uns da bescheren. Vorsicht – die Sache ist ansteckend, denn vieles ist in unseren Märchen, liest man sie erstmal unter diesem Blickwinkel, naturwissenschaftlich höchst fraglich. Eine Menge Stoff jedenfalls noch für Leute wie Clemens, Simon, Christian, Tom und Toni aus Schleiz!

Berechnung der Mindestbreite für die Brücke

$$B = \frac{6}{H^2} \cdot \frac{M_b}{\sigma_{b \max}}$$

$$B = \frac{6 \cdot 412500 \text{ Nmm}}{(25 \text{ mm})^2 \cdot 60 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}}$$

$$B = \underline{\underline{66 \text{ mm}}}$$

Die Breite der Brücke darf maximal 66 mm betragen, damit die Brücke bei Belastung zerbricht.

Auf solche Formeln muss man erstmal kommen! Mathematisches Können war ebenso gefragt wie Fantasie. Die Projektarbeit könnte künftig als Büchlein märchenhaften Spaß an Mathe vermittelt.

