

Von Robotern und Kresse

Sonderpreis und Anerkennung für Nachwuchsforscher der Bad Pyrmonter Herderschule

VON CARLHERMANN SCHMITT

„Jugend forscht“ heißt der bundesweite Schüler- und Jugendwettbewerb im Bereich Naturwissenschaften und Technik, den Henry Nannen einst 1965 ins Leben gerufen hatte. Seitdem sind Jugendliche mit Begeisterung dabei, darunter in diesem Jahr Schüler der Herderschule in Bad Pyrmont und Schüler des Schiller-Gymnasiums in Hameln.

BAD PYRMONT/HAMELN. Lob und sogar einen Anerkennungspreis haben die Nachwuchswissenschaftler der Bad Pyrmonter Herderschule für ihre Projekte bekommen, die sie bei „Jugend forscht“ in Hildesheim präsentiert haben. Mit einem Roboterarm wollten der Siebtklässler Raphael Hottop und der Achtklässler Tim Nischik den ins Aberwitzige steigenden Mietpreisen begegnen. „Auch in Köln und in anderen Großstädten müssen doch Wohnungen bezahlbar bleiben“, findet Tim. „Und 20 Euro pro Quadratmeter sind doch viel zu viel“, schließt sich ihm Raphael an. Dass sie das Problem mit

Wir haben einen fahrbaren Roboter konstruiert, der selbstständig eine bestimmte Linie abfährt.

**Raphael Hottop
Nachwuchsforscher**

mehr Wohnungen lösen wollten, hätte ihnen auch gleich einen Ehrenpreis in Wirtschaftswissenschaft einbringen müssen. Denn die Sechstklässler haben mit ihrer Schlussfolgerung, dass der Preis sinkt, wenn mehr Wohnungen auf dem Markt sind, an die Urväter der ökonomischen Lehre, Adam Smith und David Ricardo, angeknüpft,



Sophie Mönkemeyer, Dirk Schiller, Tim Gerbes, Raphael Hottop und Tim Nischik (v. li.) präsentieren ihren fahrbaren Roboter.

FOTO: YT

die die Idee eines marktwirtschaftlichen Gleichgewichtspreises entwickelten. Die besagt, dass der Preis für ein Gut sinkt, je mehr davon - bei gleichbleibender Nachfrage - auf dem Markt ist.

Die Idee der beiden Roboter war, vollautomatisch Häuser zu bauen. Idealerweise mit einem 3D-Drucker. Hatten sie aber nicht zur Verfügung. Und so beschränkten sie sich damit, rund ein halbes Jahr lang einen Roboterarm zu entwickeln, der schon vorgefertigte Bauteile - zum Beispiel Steinquader - entlang einer vorgegebenen Linie aufschichtet. Was einfach klingt, hat Tücken im Detail: Der Roboter muss die Linie erkennen, muss die Bausteine finden und die dann korrekt zu ei-

ner Mauer schichten. Also wissen, wo er den letzten Stein hingelegt hat, ob das Ende der Reihe erreicht wurde, wo die nächste Reihe anfängt. „Da mussten wir neben den Greifmotoren auch noch viele Sensoren an dem Arm anbringen, so dass der dann letztlich zu schwer wurde“, bedauerte Tim, dass letztlich auch für diese Idee kein ideales Equipment in der Schule zur Verfügung stand. Dennoch wollten die beiden nicht aufgeben. „Wir haben dann einen fahrbaren Roboter konstruiert, der selbstständig eine bestimmte Linie abfährt und mithilfe eines Förderbands Quader hinter sich ablegt“, beschreibt Raphael den letzten Ansatz, dessen Realisation sie dann auch bei „Ju-

gend forscht“ vorgestellt haben. Sie haben eine Raupe programmiert, die den Untergrund unterhalb eines Sensors abscannt. „Wenn der weiß ist, fährt die Raupe nach rechts. Wenn der Untergrund rot ist, zieht sie nach links“, erklärt Tim. Dem entsprechend folgt die Raupe einer Kante von Rot und Weiß. Das Förderband ist mit dem Antrieb gekoppelt, sodass schön ein Stein nach dem anderen abgelegt wird. Und da sich das Förderband in der Höhe verstellen lässt, kann die Maschine so eine ganze Mauer aufbauen. Da sie für diese Version nur noch zwei Wochen zur Verfügung hatten, ließen sich die Juroren von der Idee überzeugen. Und die Konstrukteure, die von ihrem Lehrer Tobias Hoffmann

betreut wurden, erhielten den Sonderpreis der Stiftung der Universität Hildesheim.

Genauso spannend ist das Projekt der Fünftklässerin Sophie Mönchmeyer und Tim Gerbes aus der siebten Klasse, die ihren Forschungseifer dem Überleben von Kresse gewidmet haben. Angesichts der viel zu trockenen Sommer der letzten beiden Jahre machten sie sich Gedanken um das Überleben der Pflanzen, die ja auf Wasser angewiesen sind. „Man kann ja schließlich nicht überall gießen“, erklärt Sophie die Idee, Wasser direkt im Boden zu speichern, damit Pflanzen auch noch genug Wasser zur Verfügung steht, wenn es lange nicht geregnet hat. „Superabsorber“ galt für die beiden Jungforscher als Lösungsansatz. Das ist ein Granulat, das sehr viel Wasser aufnehmen kann - ein Vielfaches seines Eigengewichts. Seinen Siegeszug hat das Polymer in den Windeln angetreten. Dort speichert es die in der Werbung so charakteristische blaue Flüssigkeit.

„Wenn man also in einem Beet zehn Kilogramm dieses Granulats unter die Erde mischt, kann die Erde rund 100 Liter mehr an Wasser speichern“, erklärt Tim und Sophie weiß, dass dann in der trockenen Zeit den Pflanzen dort diese 100 Liter zur Verfügung stehen. Um die Theorie zu beweisen, mischten sie Superabsorber in unterschiedlichen Mengen unter Blumenerde, die sie in sechs gekappten Wasserflaschen füllten. „Je mehr wir von dem Absorber untergemischt haben, umso mehr Wasser konnten wir darin speichern“, berichtet Sophie von den Experimenten, die sie gemeinsam mit ihrem Betreuer Dirk Schiller durchführten. Die Jury würdigte diese Forschung mit einer Anerkennungsurkunde.