

Experimente mit Enzymen und Bio- kraftstoff



Foto: Markus Renz

Leonie, Elisa-Marie und Lene (von links) haben seit Anfang des Schuljahres Chemie. Das Experimentieren im St. Ingberter Schülerforschungszentrum hat ihnen Spaß gemacht.

Zehn Schulklassen waren am saarländischen Tag der Technik zu Gast im St. Ingberter Schülerforschungszentrum. Dort durfte versucht und experimentiert werden. Die SZ war dabei.

VON MARKUS RENZ

ST. INGBERT || Die Tür öffnet sich und eine Schar Schüler strömt ins St. Ingberter Schülerforschungszentrum. Es ist Tag der Technik im Saarland und im Schülerforschungszentrum am Mint-Campus Alte Schmelz herrscht Hochbetrieb. Zehn Schulklassen werden an diesem Vormittag in den Laboren des modern ausgestatteten Baus forschen.

Chemie haben Elisa-Marie, Lene und Leonie erst seit diesem Schuljahr. Die Schülerinnen der Klasse 8a des Leibniz-Gymnasiums sind mit ihrer Chemie- und stellvertretenden Klassenlehrerin im Schülerforschungszentrum zu Besuch. Nach Corona-Abstand und überwiegend theoretischem Lernen heißt es heute: Chemie zum Versuchen und Ausprobieren.

„Wir können hier zum ersten Mal richtig experimentieren“, sagt Lene. Die 14-Jährige trägt wie ihre Mitschüler einen weißen Laborkittel und eine Schutzbrille. „In einem richtigen Labor zu experimentieren, ist schon cool“, sagt Elisa-Marie. Eigentlich ist die 13-Jährige durch und durch Sportlerin, turnt und spielt Tennis mehrmals in der Woche. Für Chemie interessiert sie sich ebenfalls, es ist eines ihres Lieblingsfächer.

Ist das nicht eher ein Fach für Jungs? „Quatsch!“, sagt Leonie. Sie mag Chemie und Physik nicht weniger als Sport und Englisch. „Es kommt immer ein bisschen auf den Lehrer an“, erklärt die 13-Jährige. Und auf den Unterrichtsstoff. Im Schülerforschungszentrum macht die 8a an jenem Tag Versuche zu Enzymen und deren Wirkung. Es gilt herauszufinden, wo überall Enzyme wirken.

„Enzyme werden zum Beispiel in Waschmitteln eingesetzt“, erklärt Kursbetreuer Gert Kohring, der Professor für Mikrobiologie an der Saar-Uni war. „Die Enzyme werden hierbei als Biokatalysatoren genutzt, um Flecken wirksam zu entfernen.“ So helfen Lipasen beim Entfernen von Fettflecken oder Proteasen gegen eiweißreiche Flecken. Leonie, Elisa-Marie, Lene und ihre Mitschüler lernen anhand kleiner Versuche auch, dass menschliche Spucke Amylase enthält. Ein Enzym, das Stärke, die zu 20 Prozent aus Amylose (Traubenzuckermoleküle) besteht, in Einzelmoleküle spalten kann.

„Es ist immer wieder schön zu sehen, wie interessiert Schüler Unbekanntes erforschen“, sagt Kohring. Mit den 8a-lern ist der Betreuer zufrieden und die Schüler sind es mit ihren Versuchen. Ein Raum weiter blubbert und köchelt es in den Erlenmeyerkolben. Die 10d des Leibniz-Gymnasiums forscht zu Bio-Treibstoffen aus Pflanzenfetten. Nachdem Pflanzenfette aus Rapssamen gewonnen wurden, wird daraus ein Biodiesel hergestellt.

Fabian, Diana, Nils und Ben haben ihren Biodiesel bereits hergestellt. „Wir prüfen gerade, ob sich unser Biodiesel aus Raps als Kraftstoff eignet“, erklärt Diana. Indikator dafür ist der sogenannte Heizwert. „Je höher der Heizwert eines Stoffes ist, desto mehr Wärmeenergie wird bei der Verbrennung eines Brennstoffs frei“, erklärt Nils. Aus ihrer Versuchsanleitung wissen die Schüler, dass bei der Verbrennung von einem Kilogramm Biodiesel mindestens 36 Millionen Joule an Energie freigesetzt werden müssen. Sonst eignet er sich nicht als Dieselmotorkraftstoff.

Ihr Biodiesel eignet sich als Dieselmotorkraftstoff, beweist der Heizwert. Für die Schüler ist aber weniger der geglückte Versuch Grund zur Freude. „Wir genießen es insgesamt, wieder experimentieren zu können“, sagt Fabian. In der Corona-Zeit hätten sie lange Zeit nur wenige Versuche in der Schule gemacht. Gemeinsame Klassen-Aktionen waren aus Gesundheitschutzgründen nicht möglich. Chemiker will Ben trotz allem nicht werden: „Das Experimentieren hat Spaß gemacht. Die Ausstattung der Arbeitsplätze ist schon krass, aber mein Lieblingsfach bleibt Physik.“ Jetzt geht's für die 10er aber erst mit Spanisch weiter.

„Wenn man den Schülern zusieht, erkennt man, dass das Interesse für Mint-Fächer groß ist. Und das wollen wir weiter fördern“, sagt Rolf Hempelmann. Der stellvertretende Vorsitzende des Vereins Mint-Campus Alte Schmelz sagt noch, dass es jetzt weiter gelte, Erfahrung im Regelbetrieb des Schülerforschungszentrums zu gewinnen. Und verabschiedet sich dann höflich. Im Nebenraum wartet die nächste Schulklasse auf Hempelmanns Einweisung in den Tag im Zeichen des Forschens.