

# Im Profilabor geforscht

Karben Marieke Nass von der Kurt-Schumacher-Schule hat mit anderen Jugendlichen eine Batterie der Zukunft gebaut

Eine aufregende Woche erlebt hat die 16-jährige Marieke Nass von der Kurt-Schumacher-Schule. Erstmals durfte sie nämlich beim Erfinderlabor in Darmstadt mitmachen. Dort hat sie an einem Forschungsprojekt der Zukunft teilgenommen.

VON HOLGER PEGELDW

Am späten Sonntagmittag hat sich in Karben eine junge Frau in die S-Bahn gesetzt. Ihr Ziel: Darmstadt. Als Marieke Nass in der dortigen Jugendherberge angekommen war, lernte sie Jugendliche aus ganz Hessen kennen. Sie alle sind Top-Schüler mit besten Noten, die vielseitig interessiert und begabt sind. Unter 200 Schülern aus dem ganzen Bundesland waren sie für das alljährliche Erfinderlabor ausgewählt worden.

Das Zentrum für Chemie (ZFC) in Bensheim kooperiert hier mit dem Pharmakonzern Merck und der Technischen Universität Darmstadt. Die 16 hessischen Jungforscher sollten an einem Wissenschafts-Workshop teilnehmen und dabei sowohl Einblick in die aktuelle Forschung in Naturwissenschaften und Technik erhalten als auch selbst ein kleines Forschungsprojekt durchführen und am Ende der Woche vor einem großen Publikum präsentieren.

Gleich am Montag ging es zum Pharmakonzern Merck. «Da war alles megaschick und modern. Fast ein wenig einschüchternd», sagt die Karbener Schülerin. Fasziniert war

sie davon, was alles in der sogenannten OLED-Forschung in Arbeit ist: durchsichtige Fernseher und faltbare Laptops beispielsweise. «Wir dürfen die Labore anschauen und waren alle fasziniert.»

Nach dem Tag bei Merck ging das Forschungsprojekt am Dienstag los. In Vierergruppen eingeteilt, befassten sich die Schüler mit verschiedenen Aufgabenstellungen aus den Bereichen Organische Elektronik und Materialwissenschaften. Letzteres ist an der TU Darmstadt ein eigener Fachbereich, in dem, groß gesagt, die Naturwissenschaften Physik und Chemie sich quasi vermischen. «Dort werden Materialien auf ihre chemischen Eigenschaften hin untersucht», hat sich die 16-Jährige gemerkt.

## Sichere Stromversorgung

Doch dann galt ihre Aufmerksamkeit ganz der gestellten Aufgabe. Die jungen Schüler hatten den Auftrag, eine Feststoffbatterie herzustellen und zu erläutern, wie sie dabei vorgehen. Das klingt tatsächlich nach Zukunft. Denn bislang sind die herkömmlichen Batterien alle flüssig gefüllt. «Sie enthalten Kobalt und Lithium. Aber diese Rohstoffvorkommen werden bald aufgebraucht sein», weiß Marieke Nass. Deshalb müssen, um in der Zukunft eine sichere Stromversorgung zu garantieren, die Batterien aus Feststoffen bestehen.

Also gingen die Schüler daran, solche Batterie selbst zu bauen. Dazu pressten sie ein Pulver in Pellets und füllten damit die Metallröhre.



Im Team arbeitet die Karbenerin Marieke Nass (Dritte von links) beim 28. Erfinderlabor in Darmstadt. Zusammen mit (von links) Alexandra Marquardt, Zoé Wissers, Jonathan Fratz, Julia Koldau und Linus Dittmer hat sie die Aufgabe, eine neuartige Feststoffbatterie zu entwickeln. Foto: ZFC

«Und dann haben wir geprüft, wie viele Ladezyklen diese Batterien haben.» Doktoranden der Uni schauen immer mal wieder vorbei und diskutieren mit den Schülern. Es sei «echt cool gewesen, dass wir in einem Profilabor arbeiten konnten», zeigt sich die Kurt-Schumacher-Schülerin begeistert.

## Lob von allen Seiten

Nach drei Tagen war die Forschung beendet und die Präsentation stand an. Rund 100 Gäste aus Hochschule, Wirtschaft und Politik waren in die Hochschule gekommen, unter ihnen auch KSS-Direktorin Ursula Hebel-Zipper, Fachbereichsleiterin Naturwissenschaften, Ruth Pakullat und Mariekes Tutoren Kerstin Wenke. Und natürlich die Eltern der Jungforscherin.

Mit einer Power-Point-Präsentation stellten sie den Zuhörern ihre Ergebnisse vor und erläuterten, wie

sie dabei vorgegangen sind. «Das war schon eine sehr professionelle Präsentation», zeigt sich Schulleiterin Hebel-Zipper beeindruckt. «Sie haben frei und ohne Stocken gesprochen.» Es sei ein gut aufgebauter Vortrag gewesen. Großes Lob auch von den Verantwortlichen des ZFC: Wissenschaftlich korrekt, verständlich und enorm unterhaltsam seien die Präsentationen gewesen.

Nach der Rückkehr nach Karben sind alle zufrieden. Fachbereichsleiterin Pakullat, die an der KSS Mathematik und Chemie unterrichtet, kennt Marieke als sehr leistungsstarke Schülerin. Die Zwölfklässlerin hat Mathematik und Deutsch als Leistungsfächer in der Oberstufe gewählt. «Physik und Chemie habe ich abgewählt», überrascht sie. Dennoch hat Pakullat sie zu dem Wettbewerb vorgeschlagen, schließlich, sagt sie, «hatte Marieke eigen-

lich alles als Leistungsfächer wählen können». Und die Schülerin selbst sagt, sie sei in die Naturwissenschaften «eher hineingerutscht. Mich hat das alles sehr interessiert».

Das Einser-Abitur will sie «auf jeden Fall schaffen». Am liebsten 1,0, setzt sie hinzu. Der Grund ist ganz einfach: «Ich will Medizin studieren.»



Am Präsentationstag sind in Darmstadt neben der jungen Forscherin Marieke Nass (Zweite von links) auch Ruth Pakullat (links), Ursula Hebel-Zipper und Kerstin Wenke (rechts) dabei. Foto: Privat

## Auf Augenhöhe mit Wissenschaftlern

Mit dem Erfinderlabor, das in diesem Jahr zum 28. Mal veranstaltet wurde, will der Verein «Zentrum für Chemie» es dem naturwissenschaftlichen Nachwuchs ermöglichen, «auf Augenhöhe mit professionellen Wissenschaftlern zusammenzuarbeiten». Langjähriger Kooperationspartner ist die Technische Universität Darmstadt, dessen Fachbereich Materialwissenschaften in diesem Jahr seine Labore für den Nachwuchs aus

ganz Hessen öffnet. «Die Workshop-Reihe ist das prominenteste von mehreren Projekten, die vom Zentrum für Chemie (ZFC) entlang der gesamten Bildungskette für Schüler von acht bis 19 Jahren angeboten werden. Es ist Teil der Initiative «Schule 3.0, die marktreife Zukunftstechnologien in den Regelunterricht integrieren will», sagt Thomas Tritsch, der Pressesprecher des ZFC, über das Erfinderlabor. *pe*