

Schülerlabor-Atlas 2015

Schülerlabore im deutschsprachigen Raum

NatLab Berlin – Vom Menthol-Versuch zur Geschäftsidee

1. Auflage

ISBN 978-3-942406-22-2

Herausgeber

LernortLabor – Bundesverband der Schülerlabore e.V.

Geschäftsstelle Tentenbrook 9

24229 Dänischenhagen

Telefon + 49 (0) 4349-7992971

Telefax + 49 (0) 4349-799304

E-Mail office@lernort-labor.de

www.lernort-labor.de

Druck und Verlag

Klett Mint

Printed in Germany 2015

Alle Rechte vorbehalten!

Dieser Schülerlabor-Atlas wurde unterstützt mit Mitteln des
Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Vom Menthol-Versuch zur Geschäftsidee

Neben klassischer MINT-Förderung in Biologie und Chemie sucht das NatLab den Schulabschluss zur Wirtschaft. Im Wettbewerb Lab2Venture haben gleich mehrere Teams Forschungsaufträge eingeworben und umgesetzt. Damit wird neben dem Forscherdrang auch der Gründergeist angeregt. Der Aufwand ist hoch, aber die Resultate können sich sehen lassen.

Von Martin Wein

Die Tücke steckt im Detail. Als Duft- und Aromastoff sowie zur Desinfektion ist Menthol in Pfefferminzdragees, Japanischem Heilöl oder in Zigaretten in aller Munde. Zu seiner Gewinnung war die Industrie lange Zeit auf die Ackermintze angewiesen. Erst vor vier Jahrzehnten gelang die künstliche Synthese von $C_{10}H_{20}O$. Dieser Stoff hat jedoch eine Besonderheit: Er kommt als Enantiomer vor. „Menthol-Moleküle drehen Licht in zwei Richtungen – positiv und negativ“, erklärt Lucas Steinmüller von der auf Naturwissenschaften spezialisierten Lise-Meitner-Schule in Berlin. Um sie zu verwenden, müssen die Molekülformen so rein wie möglich voneinander getrennt werden. „Eine aufwendige Sache“, weiß der 18-Jährige aus eigener Erfahrung.

„Wir wünschen uns Wissenschaftler, die auch wirtschaftlich denken.“

Mit vier anderen Jugendlichen von verschiedenen Schulen suchte Steinmüller im NatLab der Freien Universität Berlin in seiner Freizeit monatelang nach geeigneten Lösungsmitteln und tüftelte in mehreren Messreihen an der idealen Temperatur und Rührtechnik. „Langweilig wurde das überhaupt nicht. Immerhin sind die Ergebnisse konkret von Nutzen“, sagt der selbstbewusste Elftklässler, der mit weißem Hemd und schwarzen Lederschuhen aussieht, als wolle er gleich noch zu einem Geschäftstermin. Steinmüller und seine jungen Kollegen forschten nicht einfach ins Blaue hinein. Im Rahmen des Wettbewerbs Lab2Venture arbeiteten sie an

einem konkreten Auftrag des Berliner Start-Ups DexLeChem. Das Unternehmen entwickelt für Hersteller von Wirk- und Duftstoffen deutlich kostengünstigere und umweltschonendere Produktionsverfahren für Feinchemikalien.

Eine Verknüpfung von Grundlagenforschung und wirtschaftlicher Nutzung hält Laborleiterin Prof. Dr. Petra Skiebe-Corrette für ideal. Seit einem Jahrzehnt weckt das NatLab in Berlin Dahlem mit lehrplankonformen Experimentierzyklen in Nano-, Polymer- und Elektrochemie, Neurobiologie, Genetik, Pflanzenphysiologie und Evolution bei Schülern MINT-Begeisterung für Biologie und Chemie. Auch für Grundschüler sind drei Programme etwa zum Leben im Wassertropfen im Angebot. Wer Blut geleckt hat, der kommt in den großen Ferien zur Sommeruni wieder. Doch bei der reinen Begeisterung fürs Forschen möchte Skiebe es nicht belassen. Bei den Organisatoren von Lab2Venture sieht man das ganz ähnlich. „Wir wünschen uns Wissenschaftler, die auch wirtschaftlich denken können“, sagt Martina Parrisius vom TheoPrax-Zentrum des Fraunhofer Instituts, das zusammen mit dem Bundesverband Lernort Labor und der Deutschen Kinder- und Jugendstiftung und mit Mitteln des Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) das Projekt umsetzte.

Bevor Lucas Steinmüller und die übrigen Projektteilnehmer für ihre Aufgabe zum ersten Mal eine Pipette in die Hand nahmen, mussten sie sich deshalb wie Jungunternehmer zunächst schriftlich um den Forschungsauftrag bewerben. In einem Betriebsbesuch berichtete ihre

Auftraggeberin Sonja Jost viel von den Startschwierigkeiten ihres eigenen Unternehmens. Mit umfangreicher Literaturrecherche und anschließenden Versuchsreihen ging es dann einen oder zwei Nachmittage in der Woche an die wissenschaftliche Arbeit selbst – betreut von studentischen Hilfskräften. Die Jugendlichen lernten überdies, ihre Ergebnisse überzeugend zu präsentieren.

Weitere Teams stellten sich ganz anderen Herausforderungen: Schüler des Werner-von-Siemens-Gymnasiums entwickelten im NatLab eine Versuchsreihe mit dem Echten Schleimpilz, der aus einer einzigen Zelle besteht, für den Biologie-Unterricht. Drei Schülerinnen der Anna-Freud-Schule dachten sich Lehrmaterial

aus, das Jungen und Mädchen mit Lernschwierigkeiten auf den Besuch im NatLab vorbereiten soll. Mit Kindern einer Kreuzberger Grundschule machten sie erfolgreich den Praxistest. Um Elitenförderung geht es Laborchefin Skiebe dabei nicht. Lieber spricht sie von „Interessiertenförderung“ und möchte Jugendliche mit ganz unterschiedlichen Vorlieben ansprechen. „Bei einem Auftrag müssen Schüler wie auch Mitarbeiter einer Firma mit verschiedenen Fähigkeiten kooperieren, um eine Innovation erfolgreich auf den Markt zu bringen“, glaubt sie. Lab2Venture erschien ihr als geeigneter Projektrahmen. Allerdings sei ein Erfolg nur bei hohem Einsatz finanzieller und personeller Ressourcen möglich, zieht sie Bilanz.

Am Ende können die Ergebnisse sich wirklich sehen lassen. Die Menthol-Gruppe fand u. a. heraus, dass die Umkristallisation bei tiefen Temperaturen wesentlich schneller gelingt, aber mit Abstrichen bei der Qualität. Für Lucas Steinmüller brachte das Projekt auch persönliche Ergebnisse: Statt Biologie wählte er den Leistungskurs Chemie und sieht seine Zukunft als Verfahrenstechniker. Falls er nicht vorher ins Unternehmer-Lager wechselt. Derzeit plant der Schüler seine erste eigene Gründung. „Lab2Venture hat mir dafür wichtige Grundlagen vermittelt“. Er will einen Internethandel für Spezialprodukte eröffnen, die es bislang online kaum zu bestellen gibt. Was genau er im Auge hat, verrät Steinmüller nicht. Das sei – da ist er schon ganz Profi – noch ein Betriebsgeheimnis.

Schülerinnen und Schüler in einem Workshop zum Thema Team Building

Foto: NatLab

