

«Das ist meine kleine DNA!»

Im Technorama Winterthur stehen sogar Elfjährige im Labor. Die 5. Klasse von Zufikon (AG) extrahiert DNA. Dabei hantieren die Kinder zum ersten Mal mit Messbecher und Pipetten, als wäre Laborarbeit in ihren Genen gespeichert. Gelernt wird im Science Center spielerisch durch Experimentieren. Die Begeisterung der 14 Mädchen und 7 Buben beweist, wie positiv sich «Handlungsorientiertes Lernen» auswirken kann – eine gute Chance für MINT-Fächer.

«Weihnachten hat mir meine Mutter ein Mikroskop geschenkt», erklärt Liah. «Sie hat das Gerät einem alten Mann abgekauft.» Das Mädchen aus der 5. Klasse beschreibt, wie sie einen Tropfen von ihrem Blut unter dem Mikroskop angeschaut hat. Dank diesem Mikroskop kennt sie jetzt auch die Schönheit der Fruchtfliege. Was Liah jedoch nicht weiss, dass sie zusammen mit ihrer Mutter ein Vorbild für die MINT-Förderung

ist. Sich für Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik interessieren: Aus diesem Grund reist auch Angelica Bersinger mit der ganzen Klasse nach Winterthur. Die Lehrerin hat noch in den Sommerferien die Eltern über das Reiseziel informiert: Technorama – ein etwas anderes Museum mit dem Slogan «Anfassen erwünscht!». Gelernt wird im Science Center spielerisch durch Erleben. Dazu gehören auch Workshops im Labor. 14 Mädchen und 7 Buben aus Zufikon (AG) stehen gespannt und etwas zappelig im Foyer des Museums. Lehrerin Bersinger hat auf der Zugreise alle gut vorbereitet: Jedes Kind kennt seine Gruppe. A oder B? Wegen Covid-19 kann nicht die ganze Klasse zusammen im Labor arbeiten.

Staunen im Labor

Die Gruppe A geht schon mal hoch in den 1. Stock und lässt sich vom gleissenden Licht des Laborsaals etwas einschüchtern. Alles ist peinlich sauber, steril. Auf jedem Labortisch stehen Bechergläser, Messzylinder, ein Gestell für Reagenzgläser, alles vorbereitet für die «Arbeit». An der Wand reihen sich



Simea pipettiert ihre DNA



Abdullah und Akin sind ein gutes Team

Mikroskope. Zwei Kapellen gehören zur Infrastruktur. Sie sind nicht etwa zum Beten, sondern mit Schutzglas und Abluftvorrichtung für heikle Experimente gedacht. Birgit, die Leiterin des Workshops, erklärt den Kindern in einfachen Worten, was sie in der nächsten Stunde erforschen werden:

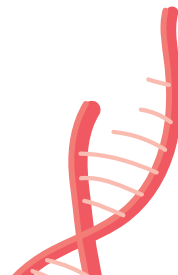
«Ich habe im Fernsehen gesehen,
dass man mit der DNA
Verbrecher finden kann.»

Die DNA! Zuerst wird diskutiert, woher einige den Begriff DNA kennen. Akin, gut sichtbar im roten New York Yankees Cap: «Ich habe im Fernsehen gesehen, dass man mit der DNA Verbrecher finden kann.» Die Kinder staunen, dass

in der DNA, in ihrem Erbgut, sogar die Augenfarbe gespeichert ist. Kurzum: «Das Erbgut ist in allen Zellen enthalten, doch ist es für uns normalerweise unsichtbar», sagt Birgit.

Mit drei Substanzen zum Erbgut

Etwas skeptisch beobachten die Kinder, wie sich die Leiterin mit einem Zahnstocher in der Mundhöhle rumfährt, danach das Hölzchen auf einen sogenannten Objektträger abstreift und unter das Mikroskop schiebt. Das Bild wird auf die Wand projiziert. «Es sind rosa Flecken», ruft Selina überrascht. «Einer ist besonders gross, mit einer Hülle und in seiner Mitte gibt es einen Punkt.» Dieser Punkt sei der Zellkern mit der eingelagerten DNA (deoxyribonucleic acid).





Jennifer ist die geborene Nachwuchsforscherin

Nach den ersten Instruktionen sollen die Kinder aus ihrer Mundschleimhaut die eigene DNA in eine Extraktionslösung transferieren. Dazu benützen sie harmlose Substanzen, etwa Spülmittel, Kochsalz und «Fleischzartmacher». Letztere Substanz, ein Enzym, stammt von exotischen Früchten wie Papaya, Feigen und Ananas.

In Zweiergruppen steht «der Nachwuchs» am Arbeitsplatz und inspiziert den Tisch. Zwischen den Glaswaren steht eine Anleitung für «DNA-Extraktion in vier Schritten». Mit wenig Berührungängsten und kindlicher Neugierde wird das Projekt in Angriff genommen. Kurzes Nachfragen bei Unsicherheiten. Es herrscht eine geschäftige Stimmung.

Die DNA am Hals

Bei Jennifer am Platz ist es ruhig. Sie arbeitet konzentriert, werkelt für sich allein. In kurzer Zeit hat sie eine Probe ihrer Mundschleimhaut aufbereitet. Wasser in den Messzylinder giessen gelingt ihr auf Anhieb, als gehöre Laborarbeit zum Alltag.

«Hilfe, meine DNA wird betrunken»

Die Kinder in ihrem Forschungsdrang zu beobachten macht nicht nur gute Laune, sondern ist auch überraschend. Elfjährige, die das erste Mal eine Pipette benützen: Zuerst Luft ausdrücken –

dann langsam loslassen – Flüssigkeit einsaugen. Die Kommentare der Kinder bei der Arbeit sind herzerfrischend, eine Mischung aus Ernsthaftigkeit und Spass. Etwa als die DNA mit Alkohol ausgefällt wird: «Hilfe, meine DNA wird betrunken», ruft Jan. Begeistert sind alle, als die weissen Fäden ihrer DNA sichtbar werden. Mit der Pipette füllen die Kinder ihr Erbgut in einen kleinen Flacon aus Glas. Verschlossen wird er mit einem silbernen Schraubdeckel mit Öse. Durch die Öse lässt sich ein schwarzes Lederband ziehen. Lehrerin Bersinger wird belagert, als die Kinder sehen, wie sie das Band knüpft, damit es verstellbar bleibt. Wie in einer grossen Familie scharen sich die Kinder um Angelica Bersinger, die sich über das gute Resultat ihrer Schützlinge freut. Es gibt keine Noten, kein Laborjournal muss geführt werden – dafür

tragen alle 21 Fünftklässler ihr Erbgut um den Hals. Nadine ruft: «Frau Bersinger, ich streichle mich», dabei fährt sie lachend über ihren Flacon am Hals. Abdullah schwingt triumphierend das Lederband durch die Luft: «Das ist meine kleine DNA!»

Beim Picknick aus dem Rucksack in der Museumshalle geben die Nachwuchsforschenden bereitwillig Auskunft. Alle finden es «mega cool», etwas selber zu machen im Labor. Bei der Frage, ob sie schon einen Berufswunsch haben, ist MINT ein Thema:

Alle finden es «mega cool»,
etwas selber zu machen

Etwa Tierärztin, zumal Raubtiere, Hund und Katze die Favoriten sind. Oder Ärztin mit dem Ziel, Krebs zu bekämpfen und zu heilen. Und Liah? Sie hat das Mikroskop von ihrer Mutter bekommen. Das Mädchen sieht ihre Zukunft als Lehrerin. Liah hat dafür ein inspirierendes Vorbild: Frau Bersinger.

