



Foto: Bürgerstiftung Berlin

Lernen durch Probieren: Gemeinsam mit ihrem Physikpaten Dietrich Teutscher raten die Kinder, was schwimmt und was nicht, und probieren es danach in der kleinen Plastikschale aus.

Grundschüler erleben Physik zum Anfassen

Beispielhaftes Projekt fördert praxisnahes Lernen in Grundschulen

Wenn Postkarten schweben und Flaschen atmen, dann ist die kindliche Neugier geweckt. Deshalb startete die pensionierte Diplom-Ingenieurin Maren Heinzerling im Februar 2007 das Projekt „Zauberhafte Physik“ der Bürgerstiftung Berlin an der Eosander-Schinkel-Schule. Ziel dieses Projekts ist es, Kinder bereits in jungen Jahren für Naturwissenschaften und Technik zu begeistern.

Beispiele dafür, Lernfreude und technisches Verständnis bei Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen zu fördern, gibt es viele. Im Fach Physik trifft dies allerdings nicht auf Grundschulen zu. Das nahm Maren Heinzerling, beherzte Diplom-Ingenieurin im Ruhestand und Initiatorin des Projekts „Zauberhafte Physik“, zum Anlass, „selbst Hand anzulegen und Grundschüler im Alter von sechs bis zehn Jahren kindgerecht für Naturwissenschaften und Technik zu begeistern“. Sie will damit zeigen, wie wichtig es ist, individuelle Bildungsprozesse zu unterstützen und Neigungsangebote an Grundschulen zu bereichern.

Inzwischen engagiert sich ein Team von 24 Physikpaten an vier weiteren Berliner Grundschulen. Von Langeweile fehlt in den Experimentierstunden, die heißungsvoll „Zauberstunden“ heißen, jede Spur. Gemeinsam beobachten sie,

wie Experimente durchgeführt werden. Anschließend will der Nachwuchs alles selbst ausprobieren. „Die Schüler wiederholen jedes Experiment mehrfach, damit es sich gut einprägt“, erläutert Heinzerling, warum dies so ist.

Jede Stunde beginnt damit, dass die Schüler ein Arbeitsblatt ausfüllen, und endet mit der Vergabe von selbst kreierten Versuchsamen: „Eier-Fahrstuhl“ oder „Flitzballon“ lassen ahnen, wie viel Freude es Kindern machen kann, Naturphänomene in ihrem Alltag zu entdecken. Ihre Neugier am Beobachten und Erforschen von Naturerscheinungen soll dabei spielerisch geweckt werden.

Sprachliche Kompetenz fördern

Eigenes Experimentieren, anschließendes Beschreiben und Hinterfragen fördern handwerkliches Geschick und sprachliche Kompetenz. Gleichzeitig beeinflussen die

Arbeit in kleinen Gruppen und das gemeinsame Finden von Lösungen das Sozialverhalten der Kinder positiv. Umso wichtiger ist dies in einer Umgebung, in der Kinder mit Migrationshintergrund und aus bildungsfernen Schichten eine Mehrheit bilden. Hier haben sie die Möglichkeit, die Versuche im ursprünglichen Sinn des Wortes zu begreifen. Ein wichtiger Schritt, um Sprachdefizite an Grundschulen zu vermindern.

Fehlende Impulse durch die Familie

Kinder fragen ihre Eltern, wenn sie im Unterricht etwas nicht verstanden haben. Was aber, wenn diese nicht helfen können? In solchen Fällen verlieren die Kinder bereits in den ersten Schuljahren häufig den Anschluss, werden entweder passiv und verschlossen oder hyperaktiv und aggressiv. Ein Teufelskreis, verbunden mit einer bedrückenden Stimmung für das einzelne Kind und die Familie.

Genau hier setzen die Physikpaten an: Denn es geht ihnen nicht nur darum, das technisch-naturwissenschaftliche Interesse zu wecken. Vielmehr geht es auch darum, fehlende familiäre Impulse auszu-



gleichen. All die Aufgaben, die früher die Großfamilie übernahm, können Grundschulen nicht noch zusätzlich leisten. Das aber können Teams ehrenamtlicher Senioren oder Studenten. Kleine Gruppen ermöglichen individuelle Zuwendung und spontane Erfolgserlebnisse. Letztere sind für Kinder immens wichtig, da diese sie nachhaltig motivieren und Aggressionen gar nicht erst aufkommen lassen.

Gesellschaftspolitik ganz privat

Die Initiative schafft eine Win-win-Situation für alle Beteiligten. Die Senioren sehen sich auch im Ruhestand noch vor eine sinnvolle Aufgabe gestellt. Weitgehend aus technisch-naturwissenschaftlichen Berufen stammend, entwickeln sie mit Begeisterung spannende Versuche. Sie erfahren kindliche Zuneigung und lernen die Probleme der Schulen von innen kennen. Auf diese Weise erfüllen sie eine wichtige gesellschaftspolitische Aufgabe.

Die beteiligten Studenten stammen zu einem hohen Anteil aus Migrantenfamilien. „Sie schätzen die Zusammenarbeit mit erfahrenen, älteren (Berufs-)Kollegen und die Möglichkeit, adäquates Präsentieren von Wissen unter deren Anleitung zu üben“, freut sich Heinzerling über diesen Nebeneffekt.

Nicht zuletzt profitiert der dritte Partner im Bund: die Grundschulen. Für sie stellen die ehrenamtlichen Zauberstunden ein vergleichsweise preiswertes zusätzliches Bildungsangebot dar. Es ergänzt den Sachkundeunterricht und bietet Hortkindern ein abwechslungsreiches Nachmittagsangebot. Dabei betragen die Materialkosten gerade einmal einen Euro pro Kind und Doppelstunde. Bisher decken die Bürgerstiftung Berlin, Spenden der Bayer AG und der Berliner Volksbank die Kosten ab, oder sie werden aus dem Schulbudget bestritten.

Industrie fördert Zusammenarbeit

Vor dem Hintergrund des existierenden Fachkräftemangels unterstützt auch die Industrie Schulen mit Experimentierkästen. Doch den Schulen fehlt es vor allem an personeller Unterstützung. Ein vielversprechendes Projekt hat die Siemens Professional Education Berlin jüngst ins Leben gerufen. Sie bietet 15 Berliner Grundschulen zusätzlich zu den Experimentierkästen „Wasser, Luft und Lebensmittel“ Paten-Schnupperstunden an. Schulen nutzen diese Möglichkeit gerne. Das Angebot soll zu einer Vertiefung der Kontakte mit den Lehrkräften führen.

Eine nachhaltige Motivation für technische Berufe erhofft sich Heinzerling

zudem von der persönlichen Begegnung zwischen den Ingenieurs-Paten, Siemens-Praktikanten und Schülern. Bestärkt wird sie in dieser Annahme durch ein von Prof. Dr. Susanne Ihnen, Technische Universität München, im November 2008 initiiertes Treffen mit Ingenieurinnen.

Heinzerling hatte diese Frauen vor 18 Jahren auf dem ersten Münchner Mädchen-Technik-Tag für ein technisch-naturwissenschaftliches Studium angeworben. Eine Evaluation ergab, dass von den damaligen Teilnehmerinnen 30 Prozent einen technisch-naturwissenschaftlichen Beruf gewählt haben. Die übliche Frauenquote in diesen Fächern lag 1990 bei nur drei Prozent. Die Ingenieurinnen gaben übereinstimmend an, dass die persönliche Begegnung mit Frauen, die bereits im Ingenieurberuf arbeiteten, den Ausschlag für ihre Berufswahl gegeben hätte. Ziel von Maren Heinzerling ist es nun, nicht nur Sponsoren für ihre Zauberhafte Physik zu gewinnen. Sie will ihre Projektidee bundesweit etablieren und weitere Ingenieure für eine ehrenamtliche Arbeit mit Grundschulkindern motivieren.

Lernwerkstatt ergänzt Projekt

Aufbauend auf dem Konzept der Zauberhaften Physik rief die Technische Fachhochschule Berlin unter der Leitung von Prof. Dr. Burghilde Wieneke-Toutaoui im Juni 2008 die „Lernwerkstatt Zauberhafte Physik“ in Berlin-Wedding ins Leben. Beide Projekte ergänzen sich ideal. Im Gegensatz zu den schulischen Zauberstunden, die nach einem festgelegten Plan durchgeführt werden, können Kinder die Lernwerkstatt spontan aufsuchen und auch ihre Eltern mitbringen. Firmen wie Daimler, Siemens, die Deutsche Telekom AG sowie die TSB-Technologiestiftung Berlin unterstützen das Projekt. > Bi-1

Autorin:

Sandra Willumat-Westerburg

ist Assistentin des Bundesgeschäftsführers im Wirtschaftsrat der CDU e.V., Berlin.

Kontakt:

Barbara Leyendecker

VDMA Allgemeine Lufttechnik

Telefon +49 69 6603-1860

barbara.leyendecker@vdma.org



Mit Wasser können Kräfte übertragen werden: Nachdem die Schüler dies ausprobiert haben, erläutert Maren Heinzerling den Mechanismus an der Tafel.