

Wie Wasser den Zucker zum Verschwinden bringt

DIE VULKANFORSCHER Mit dem mobilen Forschungslabor in der Kindertagesstätte Wallenrod / Alles rund um das Element Wasser

Von Tina Vonderheid

WALLENROD. Bechergläser, Messbecher, Wasserkaraffen und vieles mehr erwartet die Vulkanforscher in der Kindertagesstätte „Musel-Wusel-Land“ in Wallenrod. Denn dann haben die Vorschulkinder zwei Stunden Zeit, um ihren Forscherdrang voll auszuleben. Biochemikerin Dr. Sabine Schmalz bietet dieses kleine Forschungslabor an, das Kita-Leiterin Silke Kraft gerne in ihre Einrichtung geholt hat. „So werden die Kinder an Naturwissenschaften herangeführt. Mir fehlt das nötige Know-how, deshalb hole ich mir jemanden her.“ Der Elternbeirat hat das vierwöchige Projekt zur Hälfte finanziert, schließlich müsse es ja nicht immer ein Puppentheater sein.

Und dass die Kinder mit Feuereifer bei der Sache sind, das merkt man, sobald sie am Tisch sitzen. Sie haben sich, passend zu ihrem Kindergarten, der am Bach Musel liegt, für das Thema Wasser entschieden, Sabine Schmalz bietet nämlich für Kindergärten Projekte zu den vier Elementen – Feuer, Wasser, Erde, Luft – an. Natürlich bekommen die Kinder Hilfe und Anleitung von Sabine Schmalz, doch ihr ist wichtig: „Die Kinder sollen bei mir ausprobieren. Ich möchte sie motivieren, sich selbst etwas zuzutrauen. In jedem Menschen steckt ein Forscher, man muss ihn nur einfach machen lassen.“

Und dazu haben die Kinder bei diesem Projekt reichlich Gelegenheit, denn mit ein bisschen Wasser und einigen Zutaten kann man viel ausprobieren. Zunächst gibt es ein wenig Theorie. „Für was brau-



Leon löst Zuckerwürfel im Wasser auf.



LA-Praktikantin Katharina hilft Samia und Leni beim Eieraufschlagen, Fatima versucht es selbst.

chen wir Wasser?“, fragt Sabine Schmalz. Da fällt den Kindern einiges ein, Trinken steht natürlich ganz oben auf der Liste, aber auch Händewaschen, Kochen und Putzen, Blumengießen, Heizen, Tiere und zur Energiegewinnung stehen bald an der Tafel. Auch „Rumpudeln“ wird mit aufgenommen, das ist schließlich eine sehr wichtige Tätigkeit für Kinder.

Dass auch Blumen richtig „trinken“, will Schmalz mit dem ersten Experiment zeigen. Weiße Blumen, die die Kinder mitgebracht haben, werden in eine blaue und rote Lösung gestellt, zuvor die Stiele schräg angeschnitten. Die Kinder mutmaßen, dass sich die Stengel oder auch die Blüten bunt färben. Die Auflösung dauert bis zum Ende des Experimentierens. In der Zwischenzeit ist genug Gelegenheit für weitere Versuche.

Als nächstes dürfen die kleinen Forscher kreativ werden, sie bemalen Kaffeefilter mit bunten Farben und Mustern oder schreiben ihren Namen drauf. Dann wird die Spitze abgeschnitten und der eine Filter in den anderen gestellt, der im Wasser steht. Über diesen wandert das Wasser dann nach oben bis zum

Gemalten der Kinder. Die sind ganz aufgeregt, als sich etwas tut, denn nach einiger Zeit verlaufen die Farben und andere entstehen. „Das kommt daher, weil es wasserlösliche Stifte sind, das Wasser trennt die Farben dann in alle hineingemischten auf“, erklärt Sabine Schmalz. Und mit diesem Experiment erklärt sie auch, wie Blumen trinken. „Es ist die Kapillarkraft, die im Filter, aber auch in den Blumen wirkt.“

Bei den nächsten beiden Experimenten wird es laut am Tisch, denn es muss gerührt werden. Die Kinder befassen sich mit der Wasserlöslichkeit von Salz und Zucker. Zunächst gibt es dazu ein paar Hintergrundinfos, „Wisst ihr wieviel Wasser in mir ist? Etwa die Hälfte, denn das Blut besteht auch aus Wasser. Das brauchen wir, damit Nährstoffe durch den Körper transportiert werden“, erklärt Sabine Schmalz den Kindern. Sie führt vor, was passiert, wenn man ein paar Tropfen Wasser auf einen Würfel Zucker gibt – er kriegt Löcher und verschwindet, löst sich also im Wasser. Er verschwindet aber auch, weil mal daran genascht wird. Dann erläutert Schmalz den kleinen Forschern die Sache mit den Molekülen, dafür hängt sie lustige Molekülmännchen an die Tafel. „Nicht nur das Wasser, sondern auch der Zucker hat ganz kleinste Teilchen. Und die mögen sich und mischen sich. Das ist dann wie Kindergeburtstag“, veranschaulicht sie.

Das soll dann praktisch getestet wer-

den, Samia, Leon, Fatima, Lorenz, Leni, Leonard und Connor sollen schätzen, wieviel Zuckerwürfel sich in 50 Millilitern Wasser auflösen. Das ist für den Laien nur schwer zu schätzen und die Kinder sind ziemlich zurückhaltend – mehr als sechs schätzt keiner. Ein Würfel nach dem anderen fällt ins Becherglas und wird verührt, sehr klangvoll bei sieben kleinen Umrührern. Für jeden Würfel ein Strich und schnell steht fest: Da gehen ganz schön viele rein. Und klebrige Hände gibt es außerdem. Sabine Schmalz, ganz die Wissenschaftlerin, rührt natürlich nicht selbst – bei über 30 Zuckerwürfeln, die sich lösen, hätte sie auch viel zu tun – sondern lässt

die Arbeit von einem Magnetrührer erledigen. Den gleichen Aufbau gibt es dann

nochmal, allerdings mit Salz. Hier stellen die Forscher fest, dass sie sehr viel rühren müssen, denn Salz löst sich bedeutend schlechter in Wasser.

„Gibt es denn auch Dinge, die sich gar nicht in Wasser lösen?“, fragt Sabine Schmalz anschließend. „Holz, Stein, Plastik, Eisen, Glas“, wissen die Kinder. „Und was ist mit Öl?“ Das wird direkt ausprobiert und es zeigt sich: Wasser und Öl mögen sich nicht. „Sie brauchen ein Verbindungsteilchen, das sie beide mag. Und das ist im Ei drin“, erklärt Schmalz. Das probieren die Kinder natürlich selbst aus, ein Ei wird getrennt und das Eigelb zu Wasser und Öl in den Becher gegeben. Dann nochmal kräftig rühren, zum letzten Mal für diesen Tag und alle im Becher verstehen sich.

Zum Abschluss fällt der Blick noch einmal auf die Blumen. Zwar sind sie nicht knallrot oder -blau, wie man es am Anfang vielleicht gedacht hätte. Doch auf so manchem Blütenblatt erkennt man deutlich die Farbe in den Kapillaren. So leicht sieht man, wie schlaue die Natur ist.



Sabine Schmalz hilft Leonard mit dem Kaffeefilter. Foto: Vonderheid

otos: Vonderheid

DIE FRAU HINTER DEN „VULKANFORSCHERN“

► Dr. Sabine Schmalz ist Biochemikerin und Lebensmittelchemikerin. Sie war mehrere Jahre als Projektmanagerin in der klinischen Forschung tätig und wollte dann etwas anderes machen. Ihre Idee war, eine Forschungseinrichtung für Kinder zu gründen. Zurzeit ist es ein mobiles Forschungslabor, das heißt Sabine Schmalz kommt mit gepackten Taschen in die Kindertagesstätten und Schulen,

wo sich „Die Vulkanforscher“ dann austoben können. Für die Zukunft plant sie aber ein fest installiertes Forschungslabor, wo sie auch mehr Kurse anbieten möchte. Mögliche Themen ihrer Kurse sind: Luft, Erde, Wasser, Feuer, Magnetismus, Vulkanismus, Energie und Umwelt, der Mensch und seine Ernährung.

➤ Weitere Infos im Internet: www.vulkanforscher.de