

„Wie Naturwissenschaftler wirklich arbeiten“

Katrin Sommer, Professorin für Chemiedidaktik, veranstaltet im Schülerlabor der Universität Bochum ein etwas anderes Mitmachprojekt: Kinder und ihre Eltern experimentieren hier gemeinsam, ein Dreiviertel Jahr lang einmal im Monat. Für ihr Konzept, „Kinder erleben mit ihren Eltern Chemie“, KEMIE, hat Sommer in diesem Jahr den mit 50000 Euro dotierten Preis der Polytechnischen Gesellschaft erhalten. Im Interview berichtet sie, wie sich das Projekt entwickelt hat, wie es in ihre Forschung eingeht und warum es keine Konkurrenz zur Schule sein soll.

◆ *Nachrichten aus der Chemie:* Frau Sommer, im Jahr 2011 haben Sie in den Nachrichten aus der Chemie Ihr Eltern-Kind-Experimentierprojekt KEMIE vorgestellt. Es läuft ja schon seit 2008. Was hat sich seitdem geändert?

Katrin Sommer: Anfangs war in unserem Lernarrangement ausschließlich der Alltagsbezug der rote Faden. Seit fünf Jahren steht das Methodische stärker im Vordergrund. Es geht zum Beispiel ums Messen. Die Eltern-Kind-Paare lernen für die gleiche Frage verschiedene Messmethoden kennen und vergleichen die Ergebnisse – alles umgesetzt an Alltagsfragen.

Nachrichten: Warum betonen Sie jetzt das Methodische?

Sommer: Um Kindern und Eltern einen Einblick in naturwissenschaftliche Arbeits- und Denkweisen zu geben. Es geht darum zu zeigen, wie Naturwissenschaftler wirklich arbeiten.

Nachrichten: Wie kam es dazu?

Sommer: Wir haben uns gefragt, was Kinder und Eltern über die Naturwissenschaft Chemie wissen sollten. Und kamen dazu, dass sie erfahren sollten, was eine gezielte Beobachtung ist, was es heißt, eine wissenschaftliche Frage zu stellen und sie mit Experimenten zu beantworten, was es bedeutet, eine Hypothese zu formulieren. Wir



Katrin Sommer, Chemiedidaktikerin der Uni Bochum, lässt Eltern und Kinder gemeinsam experimentieren.

Foto: Katja Marquardt, Ruhr-Universität Bochum

wollen den Blick für die Naturwissenschaft öffnen.

Nachrichten: Ist das nicht Schulstoff?

Sommer: Nein, zumindest nicht in dieser Geschlossenheit. Wir haben für das Methodische ein eigenes Curriculum entwickelt und umgesetzt, das dem Chemieunterricht nichts wegnimmt. Schließlich

bleiben wir meist auf phänomenologisch-qualitativer Ebene und kommen ohne Formeln aus.

Nachrichten: Warum?

Sommer: Wenn die Kinder in der 7. Klasse Chemieunterricht bekommen, sollen sie nicht das Gefühl haben „Das kann ich alles schon“. Denn dann langweilen sie sich, und das wäre kontraproduktiv.

Nachrichten: Wie alt sind die Kinder, die an Ihren Experimentierprogrammen teilnehmen?

Sommer: Es können Kinder von der von dritten bis zur sechsten Klasse teilnehmen. Zwei Drittel kommen aus der Grundschule. Die meisten, etwa 35 Prozent, sind in der vierten Klasse. Diese Kinder haben ein gutes Alter: Sie sind schon sicher in der Schule, haben aber noch nicht so viel Stress wie in der weiterführenden Schule. Trotzdem kommt ein Drittel der Kinder aus höheren Klassen, also aus der fünften und sechsten. 60 Prozent sind Jungen, 40 Prozent Mädchen.

Lerneffekt für die Erwachsenen

◆ *Nachrichten:* Was sind das für Eltern, die mit ihren Kindern bei Ihnen experimentieren?

Sommer: Erwartungsgemäß sind zahlreiche Akademiker dabei, es

sind 58 Prozent. Aber – und das ist überraschend – 26 Prozent der Eltern geben an, dass sie nicht studiert haben, und weitere 16 Prozent machen keine Angaben.

Nachrichten: Ich nehme an, dass vor allem solche Eltern zu Ihnen kommen, die Chemie toll finden, sich vielleicht sogar damit auskennen.

Sommer: Nicht unbedingt. Wir haben beides, den Chemielaboranten und die Akademische Rätin aus der Romanistik. Mehr als die Hälfte der Eltern hat keinen naturwissenschaftlichen Hintergrund. Das wollte ich am Anfang auch nicht glauben, aber die Zahlen sind über die Jahre stabil.

Nachrichten: KEMIE ist also auch ein Stück Erwachsenenbildung.

Sommer: Ja. Im Labor sind die Eltern in erste Linie Lernpartner für ihre Kinder. Aber auch die Eltern profitieren: Sie nehmen bewusster wahr, wie der Alltag durch Chemie geprägt ist.

Nachrichten: Was unterscheidet Kinder, die an KEMIE teilgenommen haben, von anderen?

Sommer: Sie sind sehr versiert im Umgang mit Geräten und beim Experimentieren; fachwissenschaftlich sind sie nicht unbedingt besser.

Eine Freizeitaktivität

◆ *Nachrichten:* Konkurriert das Experimentieren nicht mit allen möglichen anderen Freizeitangeboten und -aktivitäten der Kinder?

Sommer: Über die Konkurrenzsituation können wir nur spekulieren. Konkurrenz sind natürlich vor allem die Sportarten, bei denen es am Wochenende Wettkämpfe gibt. Hier im Ruhrgebiet ist das vor allem Fußball. Auch Familien, die ein umfangreiches Freizeitprogramm absolvieren, finden Möglichkeiten teilzunehmen.

Nachrichten: Ihre Teilnehmer klagen also nicht über einen übervollen Terminkalender.

Sommer: Das Gute an unserem Angebot ist auch, dass sich die Teilnehmer die monatlichen Termine flexibel aussuchen können und nicht in der ersten Stunde die Ter-



Mutter und Sohn bestimmen mit einem selbstgebauten Aräometer, wie viel Zucker der Kinderpunsch enthält.

Foto: Tanja Langen, Ruhr-Universität Bochum

mine für die neun Monate festklopfen. Die Laborbesuche sind so mit der Freizeit kompatibel.

Nachrichten: Bekommen Sie Rückmeldungen zu Ihrem Projekt aus den Schulen?

Sommer: Nein, keine direkten. Aus Sicht der Schulen ist Experimentieren am Nachmittag Familiensache. Es gibt eine eher indirekte Rückmeldung: Ich bilde Chemielehrer aus, die während ihres Studiums bei KEMIE als Betreuer arbeiten. Und die treffen dann in ihrem Unterricht schon mal auf Kinder, die teilgenommen haben und immer noch begeistert sind.

Nachrichten: Wenn Sie aus der Schule keine Rückmeldung bekommen, woher erfahren Sie, wie Ihr Konzept wirkt?

Sommer: 70 Prozent der Eltern-Kind-Paare kommen zu mindestens sieben der neun Termine. Das Konzept kommt offensichtlich an. Wir begleiten das Projekt auch wissenschaftlich.

Nachrichten: Wie?

Sommer: Annette Kakoschke beispielsweise hat in ihrer Doktorarbeit untersucht, welche Lernziele die Eltern und welche Lernziele die Kinder in den einzelnen Einheiten wahrnehmen. Es hat sich gezeigt, dass Eltern häufiger als ihre Kinder das Methodische erkennen. Die Eltern können also tatsächlich Lernpartner ihrer Kinder sein.

Wie Eltern und Kinder zusammenarbeiten

◆ *Nachrichten:* Was ist Ihr nächstes Forschungsprojekt?

Sommer: Wir werden die Interaktion und Kommunikation der Eltern-Kind-Paare genauer anschauen. Bisher war das Projekt ja eine Black Box für uns. Bei den letzten beiden Jahrgängen durften wir bei den Eltern-Kind-Paaren Aufnahmegeräte mitlaufen lassen. Wir wollen nun die Audiodateien auswerten und so die Kommunikation über neun Monate verfolgen. Wir erhoffen uns Informationen darüber, ob die Paare über die strategische Vorgehensweise miteinander reden oder über Inhaltliches und wie sich die Gespräche im Laufe des Projekts entwickeln.

Nachrichten: Wird KEMIE weiterlaufen?

Sommer: Ja. Das Projekt wird in der Form weitergehen und weiterentwickelt werden.

Nachrichten: Trägt dazu auch der Polytechnikpreis bei?

Sommer: Auf jeden Fall. Der Polytechnikpreis ist für das gesamte Team eine tolle Auszeichnung und würdigt die Arbeit aller.

Mit Katrin Sommer sprach Nachrichten-Redakteurin Frauke Zbikowski.