«Ursprüngliche Neugier an Technik und Alltagsphänomenen»

kinderforschen.ch Seit vier Jahren verfolgt Florence Bernhard das Ziel, den Kindern im Kindergarten und in der Primarschule das naturwissenschaftliche Entdecken und Forschen näher zu bringen. Den Lehrer/-innen empfiehlt sie, sich vom Forschergeist anstecken zu lassen. Interview: Roland Schaller

ZLV-Magazin: Wie sind Sie dazu gekommen, sich mit dem Thema «Kinder forschen» zu beschäftigen?
Florence Bernhard: Ich war schon immer an Technik und Naturwissenschaften interessiert. Das zeigt wohl auch mein ursprünglicher Beruf Pilotin. Diese Faszination sehe ich auch bei den Kindern. Da ist eine ursprüngliche Neugier an Technik und an Alltagsphänomenen vorhanden.

Florence Bernhard
absolvierte ursprünglich die Ausbildung als Linienpilotin bei der Swissair. Nach dem «Grounding» musste sie sich neu orientieren und erlernte den Beruf der Primarlehrerin. Sie unterrichtete an verschiedenen Schulen und Stufen. Geblieben ist ihre Faszination für Naturwissenschaften und Technik, fürs Forschen und Experimentieren. Vor vier Jahren begann sie am Institut Unterstrass mit der Ausarbeitung des Projektes «kinderforschen.ch». Seit September 2011 arbeitet sie als Fachdidaktikerin für Mensch und Umwelt am Institut Unterstrass.
www.kinderforschen.ch

Wie ist das Projekt «kinderforschen.ch» entstanden?
Schon im Entwicklungsplan des Instituts Unterstrass von 2005 steht, dass das Thema Naturwissenschaften und Technik im Kindergarten und in der Primarstufe gefördert werden soll. Das Institut suchte jemanden für die Projektleitung und fand mich. 2008 begann ich mit der Einarbeitung ins Thema: Ich habe viele Bücher gelesen und vor allem Schulen in Deutschland besucht, denn diesbezüglich sind sie dort schon einiges weiter. Im März 2009 stellten wir die Website «kinderforschen.ch» der Öffentlichkeit vor. Der erste Kurs «Kinder lustvoll experimentieren lassen» begann im Mai 2009.

Wenn Sie den Zeitraum überblicken, was hat sich in den letzten vier Jahren getan?
Es ist viel passiert, nicht nur in unserem Projekt, sondern auch im Kanton Zürich und in der ganzen Schweiz. Für mich wichtig ist die Gründung von SWISE (Swiss Science Education, Naturwissenschaftliche Bildung Schweiz), das ist ein Zusammenschluss der pädagogischen Hochschulen. Das war ebenfalls 2009. Vor zwei Jahren kam dann der Bildungsratsbeschluss zur Förderung der NaTech-Fächer heraus. Das hat dem Thema nochmals Schub gegeben.

Und welches Ereignis in jüngster Zeit ist für Sie wichtig?
Die SWISE-Schulen: Zu Beginn dieses Jahres suchten wir zusammen mit dem Volksschulamt und der PHZH Pilotschulen, die mit uns das Thema umsetzen. SWISE-Schulen verpflichten sich, in den nächsten drei Jahren den Unterricht in Naturwissenschaften zu entwickeln. Dazu gibt es Weiterbildungen. Zwei Lehrpersonen pro Schulhaus erhalten dafür je eine Entlastungslektion pro Woche. Die Kosten übernehmen zur Hälfte das Volksschulamt und die Stiftungen, die das Projekt unterstützen. Gemeldet haben sich sechs Sekundarschulen und sechs Primarschulen, mehr als ursprünglich geplant. Im August starten wir. Das freut mich natürlich sehr.

Also durchweg eine positive Entwicklung?
Ja und Nein. Es gibt leider immer noch viele Lehrpersonen, die naturwissenschaftliche Themen meiden, weil sie entweder Angst und Hemmungen vor Physik und Chemie haben oder den Aufwand scheuen. Doch genau da setzt unsere Weiterbildung an.

Was sind denn die Hemmschwellen, die Lehrerinnen und Lehrer vom naturwissenschaftlichen Unterricht abhalten?
Es hat wohl mit früheren schlechten Erfahrungen in der eigenen Schulzeit zu tun. Lehrpersonen haben vielfach das Gefühl, dass sie in einem Fach sehr gut Bescheid wissen müssen, wenn sie Kinder darin unterrichten sollen. Dabei geht es gar nicht darum, die naturwissenschaftlichen Phänomene theoretisch exakt zu erklären. Sie sollen den Kindern das naturwissenschaft-

«Es gibt leider immer noch viele Lehrpersonen, die naturwissenschaftliche Themen meiden, weil sie entweder Angst und Hemmungen vor Physik und Chemie haben oder den Aufwand scheuen. Doch genau da setzt unsere Weiterbildung an.»

Fotos: kinderforschen.ch

Kinder begeistern sich für die Experimente von kinderforschen.ch zum Thema «Luft» sowie zum Thema «Rakete».

liche Denken und Handeln näher bringen. Es geht darum, wie man an ein naturwissenschaftliches Phänomen herangeht, es vielleicht zu erklären versucht. Es geht darum, den Forschergeist in den Kindern zu wecken und zu pflegen. Das versuche ich den Lehrerinnen und Lehrern in meinen Kursen zu vermitteln.

Oft wird gesagt, dass die entsprechenden Lehrmittel fehlen. Wie schätzen Sie das ein?

Professorin Susanne Metzger von der PHZH verfasste einen Bericht mit Empfehlungen über die Lehrmittel und Unterrichtsmaterialien auf der Volksschule. Da kam klar heraus, dass es auf Kindergartenstufe und auf der Sekundarstufe noch grossen Bedarf an Lehrmitteln gibt. Für die Primarstufe empfehle ich die NMM-Lehrmittelreihe vom Schulverlag Bern und natürlich meine zwei, bald drei eigenen Broschüren.

Vielleicht scheuen Lehrpersonen auch den grossen Aufwand, den ein NaTech-Unterricht verlangt?

Ich kenne diese Probleme. Man hat Angst vor der Materialschlacht. Man muss sich in die Experimente einlesen, es gibt sehr viele Bücher dazu. Das ist ein grosser Aufwand, der heutzutage über die Kapazitäten der Lehrpersonen hinausgeht. Deshalb habe ich einige Broschüren zusammengestellt, beispielsweise zum Thema Luft. Die Experimente stammen nicht von mir, sondern aus verschiedenen anderen Büchern. Bei mir gibt es aber einen roten Faden durch

den Unterricht. Ausserdem brauchen diese Experimente wenig Material. Und dieses Material findet sich auch in der Migros oder im Coop. Es geht nämlich auch ohne Bunsenbrenner und Reagenzglas. Ja es ist sogar besser, dann können die Kinder die Experimente zuhause wiederholen.

«Die Gestaltung einer gut strukturierten und anregenden Lernumgebung ist wichtig. Ich empfehle den Lehrpersonen immer einen Leitsatz: Weniger ist mehr.»

Wie viele Leute haben insgesamt Ihre Kurse durchlaufen?
In den letzten drei Jahren absolvierten gegen 100 Lehrpersonen die Kurse. Die Auslastung ist immer hoch. Bei einzelnen Kursen musste ich sogar Wartelisten führen. Sehr gut kommen die Workshops an. Der Renner zurzeit ist der Workshop «Religion und Kultur und Naturwissenschaften im Dialog». Schon nach wenigen Tagen sind diese Workshops jeweils ausgebucht, immerhin 50 Leute pro Workshop.

Und welche Lehrpersonen kommen zu Ihnen in die Kurse und Workshops?
Das ist recht unterschiedlich. Zum einen sind es Leute, die selbst naturwissenschaftlich und technisch interessiert sind, die aber in der Umsetzung unsicher sind, vielleicht den Aufwand scheuen. Zum anderen sind es Lehrpersonen, die schlechte Erinnerungen an die Naturwissenschaften während ihrer eigenen Schulzeit haben. Meine Aufgabe besteht darin, ihnen die Angst vor diesen Aufgaben zu nehmen. In den Kursen mache ich die Erfahrung, dass die Lehrpersonen grosse Freude und Neugier wieder entwickeln, da sie in einer ungezwungenen Atmosphäre selber in die «Kinderrolle» schlüpfen dürfen und selber forschen, experimentieren und entdecken können.

Worauf müssen Lehrpersonen achten, wenn sie Kinder für diesen Unterricht begeistern wollen?
Die Gestaltung einer gut strukturierten und anregenden Lernumgebung ist wichtig. Ich empfehle den Lehrpersonen immer einen Leitsatz: «Weniger ist mehr». Zwei oder drei Experimente zu einem einzelnen Phänomen. Zudem soll am Anfang die Experimentiersequenz immer gleich gestaltet werden, das ist eine Erleichterung nicht nur für die Kinder, sondern auch für die Lehrpersonen. Zudem ist es wichtig, dass die Experimente einen Bezug zum Alltag der Kinder haben. Das motiviert die Kinder und sie können so auch auf ihr Vorwissen zurückgreifen und neues Wissen mit vorhandenem Wissen verknüpfen. Einfach ein wenig rumexperimentieren verliert mit der Zeit den Reiz und der Lernerfolg bleibt somit aus, wie als Folge auch die Motivation.
Weiter ist es wichtig, die Kinder auf ihren Lernwegen zu unterstützen und nicht die Erklärungen zu liefern, das endet schnell in einem komplexen Feld, wie das die Fä-

cher Physik und Chemie auch sind. Die Lehrpersonen stossen schnell an ihre Grenzen und liefern einfach noch Erklärungen, die sie aus irgendwelchen Büchern entnehmen, das ist meines Erachtens fatal. Viele Kinder verstehen diese Erklärungen nicht und verlieren schnell die Motivation. Das wäre sehr schade.

Haben Sie eigentlich Sponsoren?
Nein. Wir haben Sponsoren gesucht, beispielsweise für die Broschüren, aber niemand wollte einsteigen. Ich kann mir das nicht so recht erklären. Vielleicht hängt es mit unserem Zielpublikum zusammen: Kindergarten und Primarschule. Mir scheint, die Industrie realisiert noch nicht, dass sie nicht nur die Gymnasien und Berufsschulen unterstützen, sondern schon früher mit der Förderung anfangen sollte.

Was sind Ihre nächsten Schritte?
Ich arbeite zusammen mit Susanne Metzger von der PHZH an einem Konzept, wie die Fächer Naturwissenschaft und Technik an der Volksschule gefördert werden können. Das VSA stellt ja nun auch Geld in Aussicht. Nur so viel: Es wird Weiterbildungen geben, nun aber vom Volksschulamt bezahlt. Bis jetzt müssen die Lehrpersonen die Kurse selbst bezahlen, vielleicht mit etwas Unterstützung von der Schule. Wir postulieren, dass mindestens zwei Lehrpersonen pro Schule diese Kurse absolvieren. Dafür fordern wir auch eine Entlastung. Ich hoffe, dass der Bericht und die daraus abgeleiteten Massnahmen bald einmal der Öffentlichkeit vorgestellt werden können. ■