

Grenzenloser Wissensdurst

Wie spült die Klospülung? Woher weiß der Toast, wann er fertig ist? Gerade Vorschulkinder und Grundschüler wollen alles wissen. Sie sind mit einer unendlichen Neugier auf die Rätsel dieser Welt ausgestattet. Die Freiburger Biologin und Pädagogin Ulrike Berger erläutert, wie naturwissenschaftliche Themen spannend bleiben – auch für Erwachsene.



Foto: Mathematikum Gießen/Fotograf: Rolf K. Wegst

Probieren geht über studieren. Dies erfahren die Besucher des Gießener Museums Mathematikum an einer Vielzahl von Tischen.

Kinder und Erwachsene zeichnen sich durch eine fast unendliche Lernfähigkeit aus, durch den Drang, immer Neues zu entdecken und zu verstehen. Der Tübinger Hirnforscher Valentin Braitenberg spricht in diesem Zusammenhang gar von einem „Glücksgefühl“ – einem durch „Aha-Erlebnisse“ ausgelösten „echten Kick“. Braitenberg meint, dass wir Menschen mit einem „Kapiertrieb“ ausgestattet seien, der uns Lust daran empfinden lässt, Einzelheiten miteinander zu verknüpfen, eine Pointe zu verstehen oder ein mathematisches Problem zu lösen. Die Hirnfor-

schung räumt wissenschaftlich mit dem Irrglauben auf, der Mensch müsse erst zum Lernen gezwungen werden.

Unvoreingenommenes Staunen

Das menschliche Gehirn lernt immerzu, von Anfang an. Babys machen uns die Lust aufs Lernen eindrucksvoll vor: Mit jedem Tag entdecken sie Neues. Auch Kleinkinder erforschen und hinterfragen täglich ihre Umwelt – und beginnen unser Allgemeinwissen auf eine harte Probe zu

stellen. Warum aber empfinden später Schüler wie Erwachsene Lernen häufig – besonders im Zusammenhang mit Naturwissenschaften – als anstrengend, öde und langweilig? Woher kommt dieser Sinneswandel von Vergnügen und spielerischer Leichtigkeit zu Interesselosigkeit und Druck beim Lernen? Und was sind die Gründe dafür, dass gerade die Naturwissenschaften in den weiterführenden Schulen als mühsam und lebensfern empfunden werden?

Die Grundlagen dieses Dilemmas liegen tief in der Vor- und Grundschulzeit. In der Zeit also, in der Kinder ihre Welt noch unvoreingenommen und staunend betrachten, unbeeinträchtigt durch Kenntnis von physikalischen Gesetzen und Zusammenhängen. „Kinder können viel mehr, als bisher angenommen wurde“, so eine der Thesen von Elisabeth Stern, die am Berliner Max-Planck-Institut für Bildungsforschung arbeitet. Bislang hat die gängige Pädagogik die Fähigkeit von Grundschulern, zum Beispiel naturwissenschaftliche Zusammenhänge zu begreifen, maßlos unterschätzt – mit fatalen Folgen. „Wenn den Kindern später in den weiterführenden Schulen physikalische Formeln vorgesetzt werden, fehlt ihnen das nötige Vorwissen, an das sie anknüpfen können.“ Die Aha-Erlebnisse bleiben aus. Statt des motivierenden Glücksgefühls, etwas verstanden zu haben, stellt sich Frustration ein.

„Früh anfangen – und nicht wieder aufhören“, muss die Devise lauten. Denn je mehr ein Mensch bereits weiß, desto leichter eignet er sich Neues an. „Bewusstseinsinhalte werden umso effektiver im Gedächtnis niedergelegt, je anschlussfähiger sie sind, also je mehr Vorwissen vorhanden ist“, sagt der Bremer Hirnforscher Gerhard Roth. Das bedeutet nun nicht, dass in Kindergärten physikalische oder chemische Formeln eingeführt oder in Grundschulen mit höherer Mathematik begonnen werden soll. Es geht im Gegenteil gerade darum, diese Disziplinen von ihrer nicht selten abschreckenden Theorie zu befreien und den natürlichen Entdeckerdrang der Kinder zu unterstützen.

Ungebremstes Ausprobieren

Kinder sollten experimentieren dürfen und Versuche wagen, auch wenn wir Erwachsenen bereits im Vorfeld wissen, dass sie so nicht funktionieren werden. Wer Kinder in technischen Museen oder Science-Centern beobachtet, wird entdecken, dass sie den größten Spaß an so genannten Hands-on-Tischen haben, die ihnen alle Freiheiten lassen. Mit Begeisterung probieren sie neue Variationen von Experimenten aus, auf die wir Erwachsenen, von Theorie geprägt, nicht im Traum kommen würden. „Fehler“ können die Kinder hierbei keine machen. Alles, ja alles, was sie ausprobieren, wird sie darin voranbringen, ihre Um-Welt zu entdecken: „Denn nur wer greift, be-greift“, so einer der wichtigsten Merksätze der Science Center, der für alle naturwissenschaftlichen Zusammenhänge gilt.

Service



„Woher weiß der Toast, wann er fertig ist?“

In der von Ulrike Berger verfassten und betreuten Reihe „Was Kinder wissen wollen“ (Velber Verlag, Freiburg/Breisgau) sind inzwischen 13 Titel (Preis jeweils 10,90 Euro) erschienen, die klare Antworten auf verblüffende Fragen geben.

Doch neben dem aktiven „Be-Greifen“ durch Experimentieren gibt es einen weiteren wichtigen Aspekt: Die Fragen der Kinder müssen beantwortet werden. Das ist nicht immer einfach. Kinder stellen Fragen, die sich Erwachsene selbst nicht mehr stellen, beispielsweise „Warum ist der Regenbogen gebogen?“ oder „Warum sind Kanaldeckel rund?“. Abwehrende Antworten von der Art „Das ist für dich noch zu kompliziert“ führen hier direkt in die Sackgasse. Die Folge ist nicht selten Desinteresse. Keine Frage der Kinder darf zu kompliziert sein! Kein Erwachsener blamiert sich, wenn er die Antwort selbst nicht weiß. Geben wir uns gemeinsam mit dem Kind auf die Suche nach einer Antwort, die ruhig erst ein paar Stunden später gegeben werden darf, wenn es nötig ist, sich selbst wieder in das Thema einzudenken oder etwas darüber nachzulesen. Die häufige Nachfrage „Warum?“ mag nervig scheinen – sie zeigt aber auch, dass die Antwort noch nicht stimmig war. Stellen wir uns deshalb der Herausforderung, die Fragen kindgerecht zu beantworten.

„Kinder sind Erfinder, Künstler, Entdecker, Forscher und kleine Philosophen“, heißt es im Eingangstext des neuen Bildungsplans für die Grundschulen Baden-Württembergs. Stellen wir uns der Herausforderung, den Kindern die Neugierde auf Naturphänomene und technische Zusammenhänge zu erhalten, damit sie Freude daran haben, ihre Welt zu entdecken.

Ulrike Berger

Autorin/Ansprechpartnerin



Ulrike Berger

Velber Verlag
Family Media GmbH & Co. KG
Kaiser-Joseph-Straße 263
79098 Freiburg
Telefon: 07 61-7 05 78-5 21
Fax: 07 61-7 05 78-6 51
ulrike.berger@familymedia.de

Ulrike Berger ist Dipl. Biologin und Dipl. Pädagogin und arbeitet als Kindersachbuch-Autorin und Redakteurin Kinderzeitschriften bei Family Media.