



Ist Schall Materie?

Eine Physiklehrerin unterrichtet tibetische Nonnen



Nonnen und Mönche beim Debattieren über Dharma und Chemie.

Seit sechs Jahren können Mönche und Nonnen in tibetischen Exilklöstern in Südindien Kurse in Naturwissenschaften besuchen. Die Schweizer Lehrerin Dana Rudinger hatte die Gelegenheit, drei Monate lang im Nonnenkloster Jangchub Choeling zu unterrichten.

von Dana Rudinger

Die Nonnen, die sich für den Naturwissenschaftsunterricht anmelden, sind neugierig. In der Anfangszeit, so sagte man mir, hatten sie allerdings kaum gewagt sich zu äußern. Nur ein Flüstern sei zu hören gewesen, wenn man sie nach ihrem Namen fragte. Das hat sich im Laufe der Zeit geändert. Heute haben die Nonnen Spaß am Experimentieren und diskutieren lebhaft miteinander. Im Sommer 2008 nun hatte ich Gelegenheit, drei Monate lang die Nonnen in Jangchub Choeling zu unterrichten. Als letztes hatten sie das Thema Gehirn und Wahrnehmung durchgenommen, nun wollten wir uns der Physik, speziell dem Gebiet der Akustik widmen. Von den zehn Anwesenden in der Wissenschaftsklasse hatten einige ihre Schulbildung abgeschlossen und sogar am Science-Workshop für Fortgeschrittene in Dharamsala teilgenom-

men. Andere beherrschten kaum die grundlegenden Rechenfertigkeiten. Didaktische Anpassung war gefragt: viele Experimente, langsame Erklärungen, Wiederholungen, wenig Rechnen. Gleichzeitig versuchte ich, allgemeine Fähigkeiten wie Arithmetik, das Lesen von Diagrammen, das Formulieren wissenschaftlicher Inhalte und die zeichnerische Darstellung von Zusammenhängen zu fördern.

Rechenaufgaben waren nicht bei allen beliebt; trotzdem legten die Nonnen eine Hilfsbereitschaft und vor allem eine Ausdauer an den Tag, die ich als Lehrerin kaum gewöhnt bin. Die Experimente hingegen machten allen Spaß, nicht nur, wenn wir ab und zu die Klosterregeln durchbrachen. Das Hören weltlicher Musik ist Nonnen eigentlich nicht erlaubt. Aber wie kann man Akustik behan-



deln, ohne Musik zu erzeugen? Und wie kann man Geschwindigkeit besser messen als beim Rennen? So waren eines Tages, zum Erstaunen der Passanten auf der Straße, vor dem Kloster Nonnen in Roben und (wenig geeigneten) Sandalen beim Sprint zu sehen, während andere Nonnen, mit der Stoppuhr in der Hand, sie anfeuerten.

Manchmal gab es Rückschläge, wenn wegen Pujas, Debatten oder anderen Klosteraktivitäten die Stunden ausfallen mussten und zuvor Gelerntes in Vergessenheit zu geraten schien. Der naturwissenschaftliche Unterricht ist nicht Teil der Ausbildung im Kloster, sondern findet auf freiwilliger Basis in der knapp bemessenen Freizeit statt. Aber es gab auch Höhepunkte: Wenn ein schwieriger



Die Nonnen Sonam Tsekyi und Thubten Yangchen bei einem Optikversuch.

S.H. der Dalai Lama initiierte 1998 das Projekt *Science meets Dharma* (Wissenschaft trifft Buddhismus), um die Ausbildung in den tibetischen Klöstern zu modernisieren. Der tibetische Buddhismus muss naturwissenschaftliches Wissen integrieren, so die Idee, um den Anschluss an die moderne Zeit nicht zu verlieren. Seit 2002 unterrichten zumeist westliche Lehrer in den Exilklöstern Sera, Ganden, Drepung, Tashilunpo und Jangchub Choeling ein bis zwei Stunden täglich interessierte Mönche und Nonnen in Biologie, Physik, Chemie, Geographie und Mathematik.

Begriff verstanden oder eine Aufgabe richtig gelöst wurde, wenn eine schüchterne Nonne sich an die Tafel wagte oder eine andere die unpräzise Ausdrucksweise der Lehrerin korrigierte: „Du siehst nicht dich im Spiegel, sondern dein Bild!“

Diesem Kommentar war eine lange Diskussion über Spiegelbilder und Illusionen vorausgegangen. Die westliche Wissenschaft ist der Ansicht, dass das Bild, das wir „im Spiegel“ sehen, erst durch die Funktionsweise der visuellen Wahrnehmung in unserem Kopf entsteht und sich nicht im, sondern hinter dem Spiegel zu befinden scheint. Diesem mochten die Nonnen nicht zustimmen, und wir erforschten den Sachverhalt mit weiteren Experimenten. Wenn man hinter den Spiegel greift oder auch nur einen Film hinlegt, um das Bild aufzufangen, ist da nichts!

Plötzlich begann eine der Nonnen, einen langen Vortrag über Illusionen in der buddhistischen Philosophie zu halten, der in einer angeregten und von Gelächter begleiteten Diskussion unter den Tibeterinnen mündete. Gerne hätte ich detaillierter gewusst, worum es ging, aber die Sprachbarriere kam uns in die Quere. Durch Nachfragen erfuhr ich, dass es in der buddhistischen Philosophie verschiedene Arten von Illusionen gibt und dass ein Spiegelbild eine andere Art Illusion ist als der Stuhl, der so real vor uns zu stehen scheint oder uns zu stützen vermag. Wie aber unterscheidet man zwischen diesen Illusionen?

Eines der Hauptziele von *Science meets Dharma* ist der Austausch zwischen westlicher Wissenschaft und buddhistischer Philosophie. Aus Sicht des Dalai Lama soll die Wissenschaft dafür eine gemeinsame Begrifflichkeit schaffen. Doch gerade die Interpretation von Begriffen erweist sich als Stolperstein, selbst wenn sich für die tibetische Bezeichnung ein englisches Wort findet und umgekehrt. Und das ist nicht selbstverständlich – seit Jahren bereits bemüht sich die Library of Tibetan Works and Archives in Dharamsala, ein englisch-tibetisches Wörterbuch wissenschaftlicher Ausdrücke zu erstellen, wie es für buddhistische Begriffe bereits vorliegt.

Doch selbst wenn eine Übersetzung existiert, besteht ein Interpretationsspielraum. So versuchte ich den Nonnen zu erklären, dass sich Schall ohne ein Medium, das heißt, ohne Materie, nicht ausbreiten kann. „Ist denn Schall materiell?“, fragte eine Nonne – eine für mich zunächst völlig abwegige Frage. Erst allmählich begann ich zu verstehen, worum es ihr ging. Materie unterliegt nach der buddhistischen Philosophie der Unbeständigkeit. Wenn also Schall materiell ist, dann ist er vergänglich – genau das entspricht ja auch der westlichen Sichtweise. Keineswegs verstehen wir aber deshalb Schall als eine Form von Materie. Hier tritt eine völlig unterschiedliche Auffassung des Begriffs Materie zutage. Als ich der Sache nachging, entdeckte ich übrigens, dass die Definition von Materie in der Physik durchaus schwierig und etwas unscharf ist – ein Umstand, der zum Nachdenken und zu weiteren philosophischen Diskussionen Anlass gäbe. ▀



Dr. Dana Rudinger unterrichtet Mathematik und Physik an einem Schweizer Gymnasium. Seit vielen Jahren setzt sie sich für Tibet ein. Den Einsatz als Lehrerin für die Nonnen empfand sie aufgrund der Herzlichkeit, Offenheit und Diskussionsfreudigkeit als große Bereicherung.