

Von Maja Burkhard

Dozentin im Fachbereich Mensch & Umwelt an der Pädagogischen Hochschule Zürich

«Science meets Dharma»

Naturwissenschaftsunterricht in tibetischen Exilköstern

In tibetischen Klöstern in Indien geniessen junge Exil-Tibeter/innen eine vorwiegend theologische Dharma-Ausbildung. In dem von Schweizer Seite unterstützten Projekt «Science meets Dharma» erhalten sie Einblicke in naturwissenschaftliche Inhalte und Methoden. Die Autorin hat im Rahmen eines Bildungsurlaubs während drei Monaten in dem Projekt mitgearbeitet. Ihre Erfahrungen, ergänzt durch Interviews mit Lehrkräften, die in verschiedenen Klöstern tätig sind, fliessen in den vorliegenden Beitrag ein.¹

Cirka 150'000 Exil-Tibeterinnen und -Tibeter leben in Indien. Immer noch gelangen täglich Flüchtlinge in wochenlangen Fussmärschen über den Himalaya. Die prekäre Situation im heutigen Tibet sowie der Wunsch nach (Aus)Bildung innerhalb der eigenen Kultur führt junge Tibeter/innen – viele von ihnen aus Bauern- und Nomadenfamilien – ins Nachbarland. Nach der chinesischen Besetzung Tibets Ende der 50er Jahre bauten die Flüchtlinge in Indien kompakte Dörfer mit Landwirtschaftsland auf. In diesen Settlements genannten Siedlungen entstanden auch die traditionsreichen Klöster des alten Tibet in neuem Kleid.

Auf Schulbildung für die junge (Secondo)-Generation wird grosses Gewicht gelegt. Vielfach besuchen sie in den Settlements tibetisch-sprachige Schulen. Auch innerhalb der grösseren Klöster gibt es für die Kindermönche solch allgemein bildende Schulen. Viele Flüchtlinge kommen aber erst als Jugendliche hierher, zum Teil treten sie in Klöster ein. So wuchs zum Beispiel die Zahl der Mönche im südindischen Kloster Sera von etwa 500 in den 80er-Jahren auf heute mehrere Tausend. Insgesamt leben in Indien cirka 40'000 tibetische Mönche und Nonnen. Sie erhalten mehrheitlich eine (theologische) Dharma-Ausbildung, die auf dem traditionellen Schrifttum der buddhistischen Philosophie und Religion beruht. Diese ist von der Länge her mit unserer Bildung durch Gymnasium plus Universität vergleichbar und umfasst unter anderem Philosophie, Logik, Repertoire der Schriften, Meditation, Debattierkunst (Abb. 1). Die Intensität ist gross und zielt auf eine tief greifende Prägung der Persönlichkeit.

Aus diesen «Universities for Higher Buddhist Studies» der grossen Exilklöster gehen buddhistische Gelehrte (Geshe) hervor, welche z.T. wichtige Funktionen übernehmen. Jedoch droht die einst enge Verbindung zur weltlichen Tibetergemeinschaft allmählich zu schwinden. Die in



Abb. 1.
Auch im Nonnenkloster wird die Debattierkunst gelernt
(Foto: Maja Burkhard)

der Diaspora geborene Generation fühlt sich mit der modernen globalen Welt verbunden, manche träumen gar davon, in die USA zu emigrieren. Die traditionelle Geistes-tradition der Klöster gehört ihr kaum mehr an. Allerdings gibt es auch eine deutliche Tendenz der Öffnung von Seiten des tibetischen Buddhismus. Zum Beispiel wird mit westlichen Naturwissenschaftlern der Dialog gesucht. Zwischen namhaften Forschern aus den Gebieten der Astro- und Quantenphysik und der Neurobiologie zum Beispiel und hohen buddhistischen Gelehrten und Meditationsmeistern fanden im Rahmen der «Mind-and-Life»-Konferenzen Begegnungen statt, um die so verschiedenen Forschungs- und Erfahrungsbereiche verstehen zu lernen und zu vergleichen².

Dieser Suche nach Öffnung und Dialogfähigkeit ist auch das Projekt «Science meets Dharma» verpflichtet, in welchem den Mönchen und Nonnen mehrerer südindischer Klöster ein qualifizierter, pädagogisch auf Respekt und Partnerschaft gerichteter Naturwissenschafts-Unterricht angeboten wird. Die (erwachsenen) Mönche und Nonnen nehmen freiwillig und zusätzlich zu ihrem Dharmastudium an den Kursen teil. Das Projekt wurde auf Wunsch des Dalai Lama vom Tibet-Institut Rikon (Nähe Zürich) initiiert und erhält die Unterstützung von der Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit, Bern (DEZA) und Helvetas.

In den letzten zwei Jahren wurden in tibetischen

Klöstern des südindischen Teilstaates Karnataka Science-Kurse für Mönche und Nonnen aufgebaut. Neben dem Unterricht in den Fächern Biologie, Physik, Chemie und Erdkunde erteilen die bisher mehrheitlich schweizerischen Teams auch Mathematik und Englisch. Der Unterricht wird von tibetischen Übersetzer/innen begleitet, die auch die tibetischen Unterrichtsmaterialien herstellen. Das Projekt «Science meets Dharma» wird von Didaktiker/innen begleitet. Mit den Jahren sollen vor allem tibetische Lehrkräfte rekrutiert und ausgebildet werden, welche die Aufgabe sukzessive übernehmen werden.

Messen und Berechnen als spannende Ereignisse

Die Science-Kurse folgen vorläufig keinem fixen Lehrplan. Im Vergleich zu unserem hiesigen Lehralltag sind Interesse und Motivation, auch die Fähigkeit zu lang anhaltender Konzentration enorm hoch. Eine Besonderheit ist, dass elementare Methoden und Kenntnisse, welche wir in der Mittelstufe der Volksschule aufbauen, hier erst noch eingeführt werden müssen. Da die Mönche aber durch ihr Dharma-Studium in Logik, Abstraktion und Gedächtnisleistung fortgeschritten sind, wird dieses Orientierungswissen in einem Bogen bis zu Inhalten der Sekundarstufe unterrichtet. Ein Beispiel: Das korrekte Ablesen von Messinstrumenten wie Stoppuhr und Metermass, mathematische Verfahren und das Darstellen von abhängigen Messgrößen als Graph sind für die Studierenden völlig neue Lernschritte (Abb. 2). In den experimentellen Wissenschaften lernt man, Fragen so zu formulieren, dass die Antwort forschend mit den verfügbaren Mitteln zu finden ist. Es machte den Mönchen Spass, vertraute Bewegungen auf Punkt und Komma in Zahlen zu fassen: Wie schnell fährt eine Rikshaw (die keinen Tacho besitzt und leer schneller fährt als über voll beladen mit Mönchen)? Wievielmals langsamer bewegt sich eine Raupe als der schnellste Läufer der Gruppe? Zugleich interessiert diese Studierenden – ausgehend vom Beispiel der Geschwindigkeit – auf einer abstrakteren Ebene, dass eine klare Begriffsdefinition ein Messverfahren und eine mathematische Operation voraussetzt (hier Zeit und zugehörige Wegstrecke, $\text{Weg} \div \text{Zeit}$).

Diese Mönche sind in vieler Hinsicht gute und schnelle Denker. Sie stellen den Naturwissenschaftslehrer/innen auf Wesentliches zielende Fragen, deren Beantwortung hohe Fachkompetenz erfordert. Einige Studierende zweifelten zum Beispiel mit Überzeugung die Lichtgeschwindigkeit als absolute Grenze an. Solche Fragen ergeben sich zum Teil aus ihrem Dharma-Wissen (theologische Ausbildung). Das Lehrerteam beschloss, in diesen «Science-meets-Dharma»-Lehrgängen für den Vergleich zwischen dem naturwissenschaftlichen Verständnis und der traditionellen Welterklärung des buddhistischen Schrifttums offene Zeitfenster einzuplanen. Sie geben Themen Raum, die von den Mönchen gewünscht werden oder im Unterricht



Abb. 2. Mathematische Operationen und Messverfahren als wesentliches Instrument der Naturwissenschaften (Foto: Maja Burkhard)

entstehen. Solche Themenfelder waren Astronomie, die Entstehung von Vulkanen und Erdbeben und die (Licht)Geschwindigkeit.

Lichtgeschwindigkeit und die Natur des Geistes

Schneller als jede Materie bewegt sich der Geist. Dies war zugespitzt die Gegenthese zur behaupteten Grenze der Lichtgeschwindigkeit. Welche Erfahrungen und Vorstellungen verbargen sich hinter dieser These? Wenn Mönch Sonam in null Zeitverlust den Cousin in Amerika wie leibhaftig vor sich sieht, so hat sein Geist die Strecke dorthin zurückgelegt. Rechne: sehr grosse Distanz in null Zeit = unendliche Geschwindigkeit. Hier setzte die Suche nach Klärung ein. Die Studierenden recherchierten zum Thema Geschwindigkeit in der Klosterbibliothek und befragten ihre Philosophielehrer. Die Schweizer Lehrer bereiteten sich von der naturwissenschaftlichen Seite her vor.

Das Gebot, den eigenen Geist zu erforschen, wird in der Dharma-Ausbildung hoch gehalten. Die Mönche sind ernsthafte Debattierer. Die Frage nach der Natur des Geistes, nämlich ob er sich unter Umständen im Raum bewegt, oder ob es sich «nur» um Erinnerung handelt, führte zu keiner eindeutigen Antwort durch die Studierenden.

Themen und Ziele entwickeln: Was ist sinnvolles Wissen?

Ausser Frage steht in den «Science-meets-Dharma»-Kursen das Ziel, grundlegende Konzepte der Naturwissenschaften zu vermitteln (wie Organe und Funktion unseres Körpers, Photosynthese in der Biologie). Weil aber für die Mönche und Nonnen vorläufig kein anerkannter Abschluss in naturwissenschaftlichen Fächern vorgesehen ist, stellt sich in aller Schärfe die Frage, was sinnvolles und nützlich Wissen sein könnte. Die Lehrer/innen-Teams des Projektes

fordern die Mönche und Nonnen immer wieder auf, eigene thematische Wünsche anzumelden und zu den vorgeschlagenen Unterrichtsthemen Stellung zu beziehen beziehungsweise in ausführlichen Feedbacks darzulegen, was ihre Sicht veränderte, ihr Interesse geweckt hat. Wunschthemen, die immer grossen Anklang finden, sind solche der Astronomie, der Erdwissenschaften, des Aufbaus der Materie. Und sie lieben Experimente. Mit der starken Rücksichtnahme auf die Interessen der Studierenden möchte sich das Projekt so weit wie möglich vor einem Bildungskolonialismus schützen (Abb. 3).

In der nun gut zweijährigen Entwicklungsphase wurden uns geläufige Arbeitsweisen und Methoden bedeutsam, weil sie den Studierenden unbekannt waren. Bildliche Informationen, die durch Vergrösserung oder Verkleinerung entstehen und regelrecht entschlüsselt (gelesen) werden müssen, gehören dazu, beispielsweise die Grossaufnahmen vom zellulären Aufbau von Organen. Oder das Lesen von Grafiken, selbständiges Notieren mündlich übermittelter Information, Üben und Selbstkorrektur, quantitative Betrachtungsweise. Der Aufbau solcher Kompetenzen äusserte sich in zunehmend autonomen Aktivitäten der Studierenden, zum Beispiel liess ein Mönch sich seine Hefte als Buch binden und las immer wieder darin, so wie «man» das mit den überlieferten Schriften auch tut. Und einige Mönche begannen, naturwissenschaftliche Magazine zu lesen.

Im Dharma-Studium lernen die Mönche einen andern Zugang zu den Schriften. Das Verstehen verläuft stufenweise und in jahrelangen Prozessen. Die Standardwerke werden zuerst auswendig gelernt (Repertoire wie ein klassischer Schauspieler). Die rhetorische Form der Debatte wird in der Ausbildung täglich praktiziert, es gibt spezielle Debattierhallen dafür. Mit dieser Methode werden die Texte im Kreuzfeuer von Angriff und Verteidigung auf we-



Abb. 3.
Kooperativer Lehr- und Lernstil (Foto: Maja Burkhard)

sentliche Thesen hin systematisiert und mit andern, vielleicht nicht übereinstimmenden Schriften verglichen. Im Laufe eines langen geistigen Lebens werden diese Grundwerke an der eigenen Erfahrung immer neu gemessen, tiefer und tiefer verstanden, an Schüler vermittelt, erklärt und mit persönlicher Sicht durchdrungen.

Informationsfluss im Kloster

Das Lehrerteam wählte auch Inhalte aus, deren Notwendigkeit sich aus dem Klosterleben ergab. So ist die Tuberkulose immer noch ein Problem. Dabei macht hier (wie auch weltweit) die immer deutlichere Resistenz der Bakterien gegen die Antibiotika zu schaffen. Obwohl die Klöster über Spitäler mit westlicher medizinischer Leitung verfügen, greifen die empfohlenen Massnahmen wie Quarantäne bei offener Tuberkulose und disziplinierte Medikamenten-Einnahme nicht genügend. Ein wesentlicher Grund ist, dass die Gefahren vor dem Hintergrund des traditionellen Konzeptes von Krankheit und Abwehr falsch eingeschätzt werden. Die traditionelle tibetische Medizin unterstützt vor allem die natürliche Abwehr. Sie geht vom Grundsatz aus, dass gute Gesundheit im Allgemeinen genügend Schutz bietet gegen jene Krankheiten, die wir auf Infektionen zurückführen. Auch machen Krankheiten stark. Das stimmt zwar mit der Funktionsweise des Immunsystems grundsätzlich überein, reicht aber nicht bei stark virulenten Infektionen. Im Biologie-Kurs wird daher das Grundverständnis der Infektion erarbeitet. Der Wirkung von Antibiotika als bakterielle Stoffwechsel-Blocker wird genug Zeit gewidmet sowie der Resistenzentwicklung als Gegenstrategie (Selektion und Vermehrung der wenigen Bakterien, die eine geeignete Mutation «vornahmen»). Exemplarisch sollen biologisches Grundverständnis und medizinisches Praxiswissen verbunden werden. Obwohl die Science-Kurse nur einen kleinen Teil der Mönche und Nonnen erreicht, zeigt die Erfahrung, dass in den grossen Wohngemeinschaften der Mönche (Khansen) die Science-Studierenden schnell ein Prestige gewinnen, das ihnen erlaubt, Massnahmen zu initiieren. Ausserdem wird zumindest ein Teil der Science-Studierenden später in den Klöstern zu Entscheidungsträgern, so dass langfristig eine Veränderung zu erhoffen ist. Auch gesunde Ernährung war im Anschluss an den Basiskurs über die inneren Organe und ihre Funktion ein Thema. Denn die Mönche kaufen zum Teil selber ein und kochen in ihren Wohnhäusern gemeinsam, so dass sie einen praktischen Bezug zwischen Gelerntem und Alltagspraxis herstellten.

Interdisziplinäre Projekte

In «Science meets Dharma»-Kursen sind Phasen interdisziplinären, projektartigen Unterrichts vorgesehen. Dabei planen und unterrichten die Lehrerteams gemeinsam.

Unter anderem wurden Umweltthemen aufgegriffen,



Abb. 4. Studenten mit technischen Instrumenten – der Science-Unterricht prägt neue Bilder von handelndem Lernen (Foto: André Imboden)

immer verbunden mit grundlegenden naturwissenschaftlichen Konzepten und Arbeitsmethoden. So bot die Sanierung des Abwassersystems im Kloster Sera durch die französische NGO Aquassistance Gelegenheit, einen Beitrag zur Bereitstellung von Vermessungsdaten zu liefern. Die Mönche lernten, mit den Triangulationsinstrumenten umzugehen und die daraus entwickelten Pläne in eine für Profis lesbare Form zu bringen (Abb. 4). Die vorhandenen unterirdischen Röhrenanschlüsse mussten erhoben, respektive entworfen werden. Der begleitende Unterricht hatte zu dieser «nützlichen Arbeit» viel Grundlagen zu liefern: Geometrie, Biologie der Gewässer und des (unsichtbaren) Untergrundes, Biologischer Abbau und seine Grenzen, Trinkwasser-Bohrung und Grundwasserqualität etc.

Ähnlich konkret und grundlegend wurden Kenntnisse zum Themenfeld Abfall vermittelt, um zum Beispiel verständlich zu machen, dass es nicht folgenlos bleiben konnte, wenn die Abfälle in der Nähe eines Wasserlaufes deponiert werden. In Indien sind zudem die Plastiksäcke allgegenwärtig geworden. Auch im Kloster haben sie Einzug erhalten, in ihnen wird Eingekauftes vom Markt nach Hause getragen. Seit ihrer Einführung, das heisst seit etwa 20 Jahren, vermehren sie sich in der Umwelt in Massen: Sie wirbeln mit dem Wind in der Luft herum, sie verstopfen Bachläufe. Bei der Suche nach Essensresten werden sie von Kühen und Ziegen mit verschlungen. Ja bis zum Meer sind die Folge dieser scheinbar harmlosen Bequemlichkeit zu finden: Im Magen und Darm von gestrandeten Delfinen und Kleinwalen findet man oft eine grosse Menge von Plastiktüten. Solche Zusammenhänge werden von den Studierenden betreten zur Kenntnis genommen. Diese Achtlosigkeit den Mitgeschöpfen gegenüber kollidiert mit der buddhistischen Ethik. Am Ende des Semesters meinten die Mönche beim Feedback, dass ihnen zum ersten Mal die

weit reichenden Konsequenzen im Bereich des notwendigen Umweltschutzes bewusst geworden seien. Bereits ist das Thema Plastiksäcke von einer Gesundheitskommission diskutiert worden, ohne dass dies vom Unterricht her angeregt worden wäre.

Kommunikation auch mit der Laiengesellschaft

Als Abschluss der zweijährigen Aufbauphase im Kloster Sera wurde von den Studierenden eine Ausstellung mit Themen aus dem bisherigen Kurs vorbereitet. Hunderte von Mönchen besuchten die Ausstellung und liessen sich von den Verfasser-Teams die dargestellten Inhalte auseinandersetzen.

Interessant war die Kontaktnahme der Science-Studierenden der Klöster mit den tibetischen Dörfern. Die Science-Ausstellung mit den Kurzreferaten und Diskussionen konnte im einen Dorf in der örtlichen Schule gezeigt werden. Zum ersten Mal traten die Mönche so mit Themen in Erscheinung, die nicht ihr geistiges «Monopol» waren, so dass eine rege Diskussion mit der ganzen Bevölkerung entstand. Wie von selbst wurde so ein erster Anfang gesetzt für die vom Projekt «Science meets Dharma» intendierte Kommunikation zwischen Laienbevölkerung und im Kloster lebenden Menschen.

- 1 Die Autorin hat folgende im Projekt tätige Lehrpersonen interviewt: André Imboden, Ulysses Witzig (Sera), Adrian Wirth, Noemi Steinberg (Mundgod).
- 2 Diese Konferenzen (bisher 11) finden an verschiedenen Orten der Welt statt. Siehe www.mindandlife.org

www.tibet-institut.ch > Science meets Dharma
www.mindandlife.org > Bücher: Tagungsbände der Mind-and-Life-Konferenzen. Auf Deutsch erschien der Tagungsband *Die heilende Kraft der Gefühle*. Hrsg. Daniel Goleman (dtv 2000)