

„War Buddha der erste Naturwissenschaftler?“ – Eine Kontrastierung von *Nature of Science* und Zen

Tim Billion-Kramer

Forschung, Medien und buddhistische Schulen diskutieren, ob der Buddhismus Religion, Philosophie oder gar Wissenschaft sei; die Frage wurde auch von Unterrichtsmaterialien und Curricula aufgenommen. Was unter Naturwissenschaft zu verstehen ist, wird in der Naturwissenschaftsdidaktik unter dem Label *Nature of Science* diskutiert und gelehrt – häufig auf Basis eines Minimalkonsenses. Dieser Minimalkonsens wird im vorliegenden Artikel mit dem Buddhismus in der Interpretation des Zen kontrastiert. Dabei werden Naturwissenschaft und Zen als zwei in ihren „Zielen“ und Herangehensweisen voneinander sehr verschiedene Erkenntniswege skizziert – trotz gegebener Parallelen bis hin zu teilweise identischer Metaphorik in Naturwissenschaftsdidaktik und buddhistischer Philosophie. Erste Ansätze für Chancen einer solchen Kontrastierung für interdisziplinäre Bildungsprozesse werden diskutiert.

Keywords: Nature of Science, Zen, Buddhismus, Naturwissenschaftsdidaktik, Wissenschaftstheorie

1 Einleitung

Jemand kommt zu einem Zenmeister und fragt ihn: „Gibt es ein Leben nach dem Tod?“ Da sagt der Zenmeister: „Woher soll ich das denn wissen?“ Der Jemand entgegnet entrüstet: „Weil Du ein Zenmeister bist!“ „Ja“, sagt der Zenmeister, „aber kein toter.“ (nach Warner, 2010, 170)

Karl Popper, dessen Kritischer Rationalismus eine der wissenschaftstheoretischen Grundlagen moderner Naturwissenschaft darstellt, wäre mit der Antwort des Zenmeister zufrieden gewesen. Dass wissenschaftliche Thesen falsifizierbar, also prinzipiell widerlegbar sind, ist Poppers hartes Kriterium, um zwischen Wissenschaft und Pseudowissenschaft zu unterscheiden (Popper, 2002/1934). Die Frage nach einem Leben nach dem Tod ist somit ungeeignet. Ganz wie der Zenmeister wies auch der legendäre Buddha Shakyamuni bestimmte Fragen wie dem Leben nach dem Tod oder etwas Übernatürlichen als unangemessen zurück, bzw. verharrte in edlem Schweigen (Kapleau, 2012/1965). Zen verzichtet in seiner Praxis und seinen zentralen Schriften auf metaphysische Konzepte und Mythen höherer Wesen und unterscheidet sich damit von verschiedenen anderen religiösen aber auch buddhistischen Traditionen (vgl. Warner, 2010, 170). Der legendäre Buddha glaubte nicht an bestimmte Konzepte oder Vorstellungen, solange er diese nicht durch teils intensive Praxis geprüft hatte. Popper würde hier von Fragen sprechen, die sich empirisch testen lassen, um sie gegebenenfalls zu falsifizieren. Die damit zusammenhängende Skepsis eint Popper und den legendären

Buddha, der oft zitiert wird, nicht „blind zu glauben, lieber zu hinterfragen, zu untersuchen, nachzuforschen“ (Dhammika, 2013, 18). War Buddha somit der erste Naturwissenschaftler moderner Schule oder gar kritischer Rationalist? Dem legendären Buddha und Popper folgend, müsste dies nun weiter geprüft werden, um es gegebenenfalls zu falsifizieren.

Fragen, ob der Buddhismus Religion, Philosophie oder gar Wissenschaft sei, werden innerhalb und zwischen Forschung, Medien und von Lehrenden buddhistischer Schulen immer wieder gestellt und unterschiedlich beantwortet (Brück, 2016; Warner, 2010; Weber, 2009). Gülker (2015, 15) weist aus kulturwissenschaftlicher Perspektive darauf hin, dass Wissenschaft und Religion „historisch enger miteinander verknüpft [sind], als das gängige Narrativ nahelegt. Je nach Definitionsperspektive sind beide Bereiche zudem theoretisch nur schwer eindeutig voneinander zu unterscheiden“. Sie fordert „eine umfassende Neubetrachtung“. Was also unter Wissenschaft, Religion und Buddhismus zu verstehen ist und wie diese voneinander abzugrenzen sind, stellen grundsätzliche und differenziert zu beantwortende Fragen dar. Im Unterricht werden diese Fragen gestellt: Der österreichische Lehrplan für buddhistischen (!) Religionsunterricht erwartet explizit einen Vergleich von Erkenntnis in Buddhismus und Naturwissenschaft (Bundesministerin für Unterricht, Kunst und Kultur, 2020). Interdisziplinär angelegte Unterrichtsmaterialien (Wagner, 2020) forcieren Auseinandersetzungen mit Fragen wie: „War Buddha der erste Naturwissenschaftler?“ (Deutsche Buddhistische Union, 2020, 19); „Ist der Buddhismus zumindest in Teilen eine Wissenschaft, die ‚Wissenschaft vom Geist‘?“ (Deutsche Buddhistische Union,

2020, 12). Dazu bieten die Materialien zahlreiche Originalzitate mit Positionen von aktuell Forschenden (Günter M. Ziegler), buddhistischen Lehrern (Geshe Thubten Ngawang) und Klassikern der Wissenschaftstheorie (Comte, Feyerabend, Popper). Aus dem Handbuch *Buddhismus der Gegenwart* wird der Wissenschaftler Suriyabongse zitiert: „Buddha war der größte Entdecker und Naturwissenschaftler aller Zeiten“ (nach Kitagawa & Reynolds, 1970, 44).

Wenn in Unterrichtsmaterialien und Lehrplänen Fragen diskutiert werden, ob Buddha Naturwissenschaftler gewesen sei und der Buddhismus Wissenschaft ist, sollte auch die Naturwissenschaftsdidaktik mit ihrer wissenschaftstheoretischen Konzeption *Nature of Science* Diskussionsbeiträge anbieten. Eine Kontrastierung des Wesens der Naturwissenschaft speziell mit dem Zen-Buddhismus könnte dazu sinnvoll sein, sowohl aufgrund der Popularität von Zen in der westlichen Welt, als auch da speziell diese Form des Buddhismus gelegentlich nicht als Religion, Ethik oder Philosophie, sondern als kontemplative Wissenschaft aufgefasst wird (vgl. Weber, 2009). Zen wird allerdings weder in den zitierten Arbeitsblättern (Deutsche Buddhistische Union, 2020) noch der Beschreibung der Lehreinheit (Wagner, 2020) erwähnt und stellt für Unterrichtsmaterialien weitgehend ein Desiderat dar. Eine interdisziplinäre Auseinandersetzung bietet sich somit an, auch um anschließend die Frage zu diskutieren, ob eine solche interdisziplinäre Kontrastierung einen didaktischen Wert hat.

1.1 Inter- und transdisziplinäre Zugänge in Bildungskontexten

In Bildungskontexten erfüllen interdisziplinäre Zugangsweisen eine grundlegende didaktische Funktion: Durch sie kann mehrperspektivisches Denken und ein komplexes Welt- und Wirklichkeitsverständnis gefördert werden (vgl. Michalik, 2020; Kalcsics & Wilhelm, 2017; Köhnlein, 2007). In diesem Sinne werden im Schweizer Lehrplan 21 im Fachbereich Natur, Mensch, Gesellschaft (NMG) in den ersten zwei Zyklen verschiedene Perspektiven gemeinsam unterrichtet. Natürliche, kulturelle, wirtschaftliche, soziale und historische Phänomene, Situationen und Sachen stehen im Vordergrund und werden integrierend und aus verschiedenen inhaltlichen Perspektiven durch unterschiedliche Zugangsweisen und Methoden erschlossen. So werden Inhalte sowohl mit Bezügen zu Ethik, Religionen und Gemeinschaften themati-

siert, als auch zu Naturphänomenen und naturwissenschaftlichen Zugängen. Stellt der Buddhismus, wenn er teilweise als Wissenschaft bezeichnet wird, somit eine transdisziplinäre Brücke zwischen beiden Perspektiven innerhalb des Fachbereichs *Natur, Mensch, Gesellschaft* des Schweizer Lehrplans 21 dar? Eine inter- und transdisziplinäre Auseinandersetzung mit (Zen-)Buddhismus und (Natur-)Wissenschaft könnte Potenzial für Bildungsprozesse sowohl zu einem differenzierten Welt- und Wirklichkeitsverständnis als auch der Konstruktive Naturwissenschaft, Religion, Buddhismus, Sprache und Zen beinhalten. Bildungspläne und Unterrichtsmaterialien der Religionspädagogik blicken häufig über ihre Disziplin hinaus auf die Naturwissenschaften, um unterschiedliche Perspektiven und verschiedenen Zugangsweisen auf Welt zu kontrastieren oder Dialoge anzustoßen. Umgekehrt findet man in Unterrichtsmaterialien und Vorhaben der Naturwissenschaftsdidaktik eher selten Bezüge in Richtung Religion. In einem solchen und aktuellen Vorhaben untersuchen Guilfoyle, Erduran und Park (2020) Gemeinsamkeiten und Unterschiede in den Konzepten von Argumentation (*nature of argumentation*) von Naturwissenschafts- sowie Religionslehrkräften. Klassisch sah zudem bereits Wagenschein (2002/1956) im Zen sowie der Mystik und den religionspädagogischen Reflexionen Simone Weils ein Verständnis von Aufmerksamkeit bzw. *attente*, das mit dem von ihm forcierten exemplarischen Lernen im Physikunterricht in enger Beziehung steht.

Die in Kapitel 2 angestrebte Kontrastierung von Naturwissenschaft und Buddhismus steht zunächst vor zwei grundlegenden Schwierigkeiten, mit denen im Folgenden umgegangen werden muss: Erstens sind sich Naturwissenschaften, Erkenntnistheorie, Wissenschaftssoziologie und -historie uneins über ein einheitliches Naturwissenschaftsverständnis; und zwar sowohl innerhalb ihrer Disziplinen als auch im Dialog (Lederman et al., 2002). Zweitens lässt sich auch der Buddhismus in seiner kulturellen und geschichtlichen Vielschichtigkeit nicht als „Gebilde aus einem Guß“ (Brück, 2016, 19) skizzieren.

1.2 Naturwissenschaft ist kein einheitliches Konstrukt – *Nature of Science* als Minimalkonsens?

Was Naturwissenschaft ist, wird in der Naturwissenschaftsdidaktik unter dem Label *Nature of Science* (NOS) diskutiert und gelehrt (Lederman, 2007; Gebhard, Höttecke & Rehm, 2017; Stef-

fensky, 2017). Ein angemessenes Wissenschaftsverständnis wird als wichtiger Teil von Allgemeinbildung (z.B. McComas, 1998; Klafki, 2007; Bromme & Kienhues, 2008) in naturwissenschaftlich und technisch geprägten Gesellschaftsformen begründet, außerdem als Voraussetzung gesellschaftlicher Teilhabe angesehen. So gilt es im naturwissenschaftlichen Unterricht, Naturwissenschaften nicht nur inhaltlich zu verstehen, sondern auch ihr Wesen und ihre Grenzen. Schülerinnen und Schüler sollen Möglichkeiten der Naturwissenschaften sowohl würdigen, aber auch kritisch reflektieren können (Gebhard et al., 2017). Häufig erreichen Lernende aber auch ihre Lehrenden didaktisch konzipierte Ansprüche nicht (vgl. Lederman, Lederman & Antink, 2013). Grundsätzliche Schwierigkeit bei der Konzeptualisierung von NOS für den Unterricht besteht zunächst in einem mangelnden Konsens über ein angemessenes Wissenschaftsverständnis (Osborne et al., 2003; Erduran & Dagher, 2014). Nach Dittmer (2018) ist

eine eindeutige Bestimmung dessen, was *das* Wesen der Naturwissenschaften ist, angesichts der Komplexität des Phänomens „Naturwissenschaft“ und der Heterogenität wissenschaftstheoretischer, -soziologischer oder -historischer Diskurse, nicht angemessen. (51, Hervorhebung im Original)

Um das Konstrukt NOS jedoch für die Schule zu explizieren und so für Schülerinnen und Schüler zugänglich zu machen, entwickelten Osborne et al. (2003) eine Delphistudie und befragten interdisziplinär 23 Expertinnen und Experten aus Naturwissenschaft, Fachdidaktik, Philosophie, Wissenschaftssoziologie und Unterricht. Gefragt wurde nach sinnvollen Unterrichtsinhalten zu (1) naturwissenschaftlichen Methoden, (2) Eigenschaften naturwissenschaftlichen Wissens, (3) Organen und sozialen Aspekten der Naturwissenschaften. Die Ergebnisse der Delphistudie belegen das zitierte Problem einer angemessenen Bestimmung des Wesens der Naturwissenschaften. Gleichwohl scheinen einzelne Aspekte weitgehend konsensfähig zu sein, sodass Osborne et al. einzelne Facetten zum Wesen der Naturwissenschaften elementarisieren, die zumindest als Minimalkonsens akzeptiert werden könnten. Um die Grenzen und das Problem der eindeutigen Bestimmung von Naturwissenschaften zu verdeutlichen, bezeichnet die Autorengruppe ihre eigene Elementarisierung als Vulgärdarstellung („vulgarized or simplified accounts [...] for communicating a basic scientific understanding“ Osborne et al. 2003, 697). McComas (1998) kam in einem eigenen Vorhaben mit einer Textanalyse bildungspolitischer Dokumente (Standards und

Curricula) aus englischsprachigen Ländern zu NOS-Bildungsinhalten auf einen ähnlichen Kanon (vgl. Osborne et al., 2003). In einem dritten Ansatz prüfte Lederman (2006) NOS-Aspekte in Hinblick auf die drei Fragestellungen, ob (1) der NOS-Aspekt für Schülerinnen und Schüler zugänglich ist bzw. ob sie ihn verstehen können, (2) genereller Konsens über den NOS-Aspekt besteht und (3) ob das Verständnis des NOS-Aspekts zum Weltverständnis mündiger Bürgerinnen und Bürgern beitrage. Auch Lederman betont den grundsätzlich mangelnden Konsens und somit den Minimalkonsenscharakter seiner Elementarisierung (vgl. Schwartz & Lederman, 2008). Grundsätzlich wird NOS in Konsens-Elementarisierungen von den jeweiligen Autoren und Autorinnen als ganzheitliches Konzept verstanden und nicht als Sammlung isolierbarer Facetten. Synopsen der NOS-Facetten aus den skizzierten Untersuchungen haben z. B. Osborne et al. (2003, 713) sowie Neumann und Kremer (2013, 215) zusammengestellt. Sie zeigen deutliche Übereinstimmungen zwischen den verschiedenen Ansätzen. Im Zentrum der Konzeptualisierungen stehen die folgenden Aspekte:

1. Empirie und Imagination (naturwissenschaftliche Erkenntnis wird durch ein Zusammenspiel von Beobachtungen der natürlichen Welt und menschlicher Vorstellungskraft generiert)
2. Methodenvielfalt wissenschaftlicher Erkenntnis
3. Vorläufigkeit wissenschaftlicher Erkenntnis
4. Soziokulturelle Einbettung wissenschaftlicher Erkenntnis
5. Subjektivität wissenschaftlicher Erkenntnisprozesse (da diese auch durch Vorwissen und bestimmte Vorannahmen geprägt sind; auf dieser Basis entsteht z.B. ein Forschungsdesign)

Zudem nennen die Minimalkonsens-Konzeptualisierungen weitere Aspekte, die weniger grundsätzlich sind und sich beispielsweise wissenschaftlichen Terminologien widmen oder auch als Teilaspekte von 1 bis 5 verstehen lassen. So fehlen von den sogenannten „Lederman 7“ die Aspekte: (6.) eine angemessene Differenzierung zwischen Theorie und Gesetz sowie (7.) Differenzierung zwischen Beobachtung und Schlussfolgerung in wissenschaftlichen Arbeitsprozessen (Lederman, 2006). Zudem harmonieren Minimalkonsens-Konzeptualisierungen mit grundlegenden erkenntnistheoretischen Fragen, wie sie beispielsweise von Dittmer

(2010) für den Biologieunterricht zusammengestellt wurden. Das Ziel der Fragen: „Die Genese biologischen Wissens verstehen, bewerten und kommunizieren können!“ (Dittmer, 2010, 57). Solche grundlegenden Fragen widmen sich grundsätzlichen Aspekten wissenschaftlicher Erkenntnis, die paradigmengreifend gestellt werden können, z.B.:

- „Was bedeutet ‘Wirklichkeit’?“
- „Was bedeutet wissenschaftliche Erkenntnis?“
- „Gibt es Grenzen der wissenschaftlichen Erkenntnis?“
- „Welche Rolle spielen Motive und Interessen?“
- „Welche Bedeutung haben Vorwissen und Denktraditionen?“

Problematisiert werden Minimalkonsens-Listen beispielsweise von Allchin (2011): Werden wissenschaftliche Erkenntnisprozesse aus ihren erkenntnistheoretischen, sozialen oder historischen Kontexten gelöst und im Unterricht als Liste präsentiert und für einen Test auswendig gelernt, würde vermutlich wenig Relevantes über NOS verstanden werden. In der Terminologie der Minimalkonsensgruppe: Die Vulgärdarstellung könnte vulgär unterrichtet werden. Es geht aber auch anders: Werden die NOS-Aspekte als erkenntnistheoretische Grundideen beispielsweise im Sinne eines Spiralcurriculums für erkenntnistheoretische Fragen im naturwissenschaftlichen Unterricht genutzt, kann der Minimalkonsens Orientierung geben. Unterrichtsmethodisch passt dazu die Idee der *Reflection Corner* (Höttecke, Henke und Riess, 2012), um NOS-Inhalte zum jeweiligen Unterrichtsthema explizit zu reflektieren. Dazu wird im hinteren Teil des Unterrichtsraums eine Ecke mit Wandtafel oder Pinnwand zu NOS eingerichtet. In passenden Unterrichtsphasen unterbricht die Klasse das aktuelle Unterrichtsthema, richtet die Köpfe in diese Ecke und reflektiert auf einer Metaebene erkenntnistheoretische Fragen und NOS-Aspekte dieses Themas. Sinnvoll eingesetzt können die Minimalkonsens-Konzeptualisierungen somit dem Unterricht Struktur und Orientierung geben, um immer wieder über Erkenntnisgewinnung in den Naturwissenschaften nachzudenken. Mit einem solchen Minimalkonsens soll in Kapitel 2 ein Blick auf den (Zen-)Buddhismus geworfen werden.

1.3 Buddhismus ist kein einheitliches Konstrukt – Zen als Essenz?

Auch der Buddhismus kann nicht eindeutig bestimmt, sondern nur in seiner kulturellen und geschichtlichen Vielschichtigkeit skizziert werden. So ist das gegenwärtige Konstrukt „Buddhismus“ transdisziplinär entstanden; neben historischen Texten spielen

soziologische, kulturalanthropologische, ästhetische, religionsgeschichtliche, politische und wirtschaftliche Faktoren bei der Interpretation des Buddhismus bzw. dessen, was mit diesem Begriff gemeint sein soll, eine erhebliche Rolle und produzieren eine komplexe Gemengelage. Diese Wahrnehmungen des Buddhismus wurden sodann nach Asien zurückgespiegelt und von den dortigen Buddhisten aufgegriffen, das heißt, sie trugen dazu bei, das zu produzieren, was als Buddhismus der Gegenwart firmiert. (Brück, 2016, 16)

Immer wieder kam es in der Geschichte des Buddhismus zu Transformationen, die sich in Praxis aber auch Auslegung zentraler Texte unterscheiden. Sowohl zwischen buddhistischen Schulen, aber auch innerhalb der Buddhismus-Forschung ist man sich beispielsweise uneins, ob es einen Person-Begriff geben kann, wenn sich alles in Transformation befindet bzw. nicht-beständig ist (vgl. Brück 2019, 63-65).

In Bezug auf die oben gestellte Frage, ob es sich beim Buddhismus überhaupt um eine Religion handelt, muss zudem definiert oder expliziert werden, was eine Religion ist. Für den Buddhismus als Religion spricht, dass er „durch Ethik und kultische Praxis – vor allem Verehrung des Buddha und der Gestalten seiner Ausstrahlungen – Werte für großflächige kulturelle Räume geschaffen hat“ (Brück, 2016, 18). Religion wird hier und im Mainstream aktueller Religionswissenschaft als kulturelles Feld von Erscheinungen, Handelnden und sozialen Bezügen verstanden, das von anderen kulturellen Feldern wie Kunst, Politik und eben auch Wissenschaft unterscheidbar ist. Wenn Religion allerdings so verstanden wird, dass sie einen Gott, mehreren Göttern oder eine höhere Macht mit einem Einfluss auf die Welt annimmt, ist Buddhismus keine Religion (vgl. Poraj-Zakiej, 2017). Ein jenseitiger Gott bzw. eine höhere Macht fehlen in der Lehre buddhistischer Schulen. Vielmehr basieren diese auf einer Praxis des genauen Betrachtens der Wirklichkeit, was als Form der Empirie gedeutet werden kann. So wird der Buddhismus gelegentlich als Wissenschaft bezeichnet (vgl. z.B. Weber, 2009), da er für Wissenschaften typische Denkweisen des

intensiven Schauens und der Hypothesenprüfung zeigt. Dabei wird versucht, die Welt „wie sie ist“ wahrzunehmen und sich von illusionierenden Konzepten bzw. psychischen Prozessen und Faktoren, die die Wahrnehmung und das Denken sowie andere mentale Vorgänge beeinflussen zu (er-)lösen. Hierin liegt die Essenz des Buddhismus als „Weg der Mitte“ (Cheng, 1991). Der „Weg der Mitte“ geht über den südindischen Philosophen Nāgārjuna (ca. 2 Jh.) auf essenzielle Lehren des historischen Buddha zurück – so zumindest die Legende. Bis heute stellt Nāgārjunas Interpretation der Lehre vom „mittleren Weg“ den Grundstein für den Großteil des Mahayana-Buddhismus dar, also der meisten buddhistischen Schulen und Traditionen in China, Japan, Korea, Tibet und Vietnam (Cheng, 1991).

Dabei bezeichnet „mittlerer Weg“ das Zurückweisen extremer erkenntnistheoretischer, metaphysischer und religiöser Vorstellungen, die im Indien Nāgārjunas sowohl in brahmanischen als auch bestimmten buddhistischen Traditionen zu finden waren. Nāgārjuna besann sich der Legende des historischen Buddha, nach der weder pessimistische Askese, noch das Fröhen im Hedonismus, den Geist bzw. das Herz von Frust befreie. Zu innerem Frieden gelangte Buddha, als er nicht mehr in Extreme verfiel. Auf Basis dieser „Lehre der Mitte“ untersuchte Nāgārjuna alltägliche, philosophische und religiöse Themen bzw. die dahinterstehende Begriffs- und Konzeptbildung (vgl. Cheng, 1991). Dualismen wie ewig oder vergänglich, Entstehung oder Auslöschung, Gleichheit oder Unterschied von denen das damalige Denken in Alltag, Religion und Philosophie geprägt war, verstand Nāgārjuna als extreme Pole. In seiner Philosophie führt er Konzepte, die mit solchen Dualismen Natur bzw. Wirklichkeit beschreiben oder imaginieren ad absurdum oder entlarvt sie als widersprüchlich. Ihnen stellt er in seiner Interpretation von Buddhas Lehre der Mitte den Begriff der „Leere“ gegenüber. Wenn im Buddhismus von „Leere“, „es ist wie es ist“, oder „wie die Dinge sind“, gesprochen wird, geht es um das identifizieren von Vorstellungen, Konzepten und Begriffen als Imagination und nicht als Abbild einer Wirklichkeit. Mit andern Worten: Um die Entleerung, Befreiung oder Erlösung des Geistes von Illusion, beispielsweise der Illusion einer konstanten Persönlichkeitsstruktur. Leere ist somit kein Nihilismus, sondern eine radikale Öffnung des Geistes. Dass sich beispielsweise David Bowie als Künstler und Persönlichkeit immer wieder neu erfand, führen seine einstige Geliebte Mary Finnigan und sein Biograf Jones auf

Bowies lebenslange und intensive Auseinandersetzung mit dem Mahajana-Buddhismus und Nāgārjunas Lehre der Leerheit zurück (vgl. Jones, 2018). „All diese sich ständig wandelnden Persönlichkeiten wurzelten in den Erfahrungen, die er auf dem Meditationskissen [...] gemacht hatte. Denn die erste Erkenntnis, die man hat, wenn man den Durchbruch in der eigenen buddhistischen Praxis schafft, ist diejenige, dass ein eigenständiges Selbst gar nicht existiert“ (Finnigan, zit. nach Jones, 2018, 91). Nāgārjunas Interpretation von Buddhas „Lehre der Mitte“ als „Lehre der Leere“ ist zentrales Element in nahezu allen Mahayana-buddhistischen Schulen von Tibet bis Japan oder Vietnam (Gyatso [XIV. Dalai Lama], 1989). Teil des Mahayana-Buddhismus ist auch Zen, das in China im 6. Jh. nach Chr. unter der Bezeichnung „Chan“ entstand (in Japan etablierte sich Zen erst im 12. und 13. Jh.). Die Konzentration auf die „Lehre der Leere“ blieb zentral und gilt zumindest im Zen als Essenz des Buddhismus.

Diese Zen-Essenz der buddhistischen Lehre und der damit verbundene Weg sich von illusionierenden Konzepten zu (er-)lösen, findet in der modernen Naturwissenschaft scheinbar ein Pendant: typische Denkweisen wie intensives Schauens, kritische Prüfung, grundsätzliche Skepsis sowie Aufklärungs- und Erkenntnisansprüche im Buddhismus verführen offenbar zu bereits zitierten Thesen wie „Buddha war der größte Entdecker und Naturwissenschaftler aller Zeiten“ (nach Kitagawa & Reynolds, 1970, 44). Für eine Kontrastierung mit einem naturwissenschaftlichen Minimalkonsens bietet sich eine Reduktion auf die Zen-buddhistische Essenz an. Weitere Gründe, warum gerade Zen für eine Kontrastierung mit den Naturwissenschaften sinnvoll erscheint: Erstens die grundlegende Skepsis gegenüber menschlichen bzw. sprachlichen Konstruktionen von Wirklichkeit, so ist Zen durchweg von Skepsis gegenüber Sprache und herkömmlichen Denken geprägt, es misstraut Begriffen, und versucht Konzepte zu dekonstruieren (vgl. Brück, 2019). Für Bildungsprozesse und auch *Nature of Science* könnte Zen somit zu Reflexion und Aufmerksamkeit in Richtung Sprache inspirieren, denn

Sprache macht sich im alltäglichen Gebrauch, auch der Wissenschaft, gewöhnlich unspürbar – sie verweist auf anderes. Sie wird gebraucht ähnlich wie Fensterglas. Sie hat durchsichtig zu sein. [...] Wie lässt sich lernen und lehren, Sprache nicht nur korrekt wie ein Instrument zu handhaben, sondern sie, empfindlich für ihre Fassungs- und Konstruktionskraft, zu gebrauchen, sie aufzufassen? (Rumpf, 2000, 107)

Zweitens liegen didaktische Materialien für einen Kontrast anderer buddhistischer Traditionen und der Naturwissenschaft vor. In Bezug auf Zen ist dies ein Desiderat. Eine Kontrastierung könnte hierzu zunächst eine Grundlage bilden. Drittens sind Zen und seine Einflüsse in westlichen Kulturkreisen gegenwärtig (Poraj-Zakiej, 2017). So beeinflusst Zen im Westen Architektur, Therapieansätze (z.B. Gestalttherapie, MBSR), Musik (z.B. John Cage) oder Wiederbelebungsversuche christlicher Mystik (Jäger, 2002). Der Begriff *Zen* erfährt in westlichen Kulturkreisen zudem inflationäre Verbreitung (Prohl, 2010).

2 Naturwissenschaft und Zen

Auf Basis der zentralen Minimalkonsens-Aspekte in klassischen NOS-Konzeptualisierungen wird das Wesen der Naturwissenschaft mit dem (Zen-)Buddhismus kontrastiert. Die jeweilige Kontrastierung zum NOS-Aspekt wird mit einer zusammenfassenden These eingeleitet.

2.1 Empirie und Imagination

In den Naturwissenschaften werden Theorien, Konzepte und Modelle der Natur auf Basis von Erfahrung (=Empirie) konstruiert, imaginiert und gegebenenfalls verworfen. Im Zen steht nur die Dekonstruktion im Fokus; Konzepte, Theorien und Modelle gelten hier sogar als hinderlich. Dekonstruktionsprozesse sind allerdings auch für ein angemessenes Naturwissenschaftsverständnis förderlich. So verwenden buddhistische Philosophie und Naturwissenschaftsdidaktik eine teils identische Metaphorik.

Gegenstand der Naturwissenschaften ist die Erklärung natürlicher Phänomene. Dabei bilden die Naturwissenschaften die materielle (oder natürliche) Welt nicht ab, zumindest nicht im Sinne einer Kopie oder eines Fotos, sondern entwerfen eigene Theorien und Modelle, die sich in der Empirie, also Untersuchungen der materiellen Welt bewähren müssen. Forschende haben allerdings zu einem Großteil der Naturphänomene keinen direkten Zugang, so sind ihre Beobachtungen durch Instrumente sowie zugrundeliegenden Theorien und Annahmen gefiltert (Lederman et al, 2002). Zentrale Konstrukte, mit denen beispielsweise die Chemie Phänomene erklärt, z.B. Moleküle, Atome oder Elemente werden sich nie durch ein Mikroskop real beobachten oder vergrößern lassen. Und so bilden auch moderne Rastertunnelmikroskope atomare Berg- und Tallandschaften (Topographien) nicht photorealistisch ab, sondern imaginieren diese

durch zugrunde gelegte Berechnungen. Die dazu notwendigen Daten speisen sich aus der Rasterung einer Probenoberfläche: Eine spitze Nadel misst nach Anlegen einer Spannung, wie viele Elektronen einer bestimmten Energie aufzufinden sind. Konstrukte moderner Naturwissenschaften stellen kein Abbild der Natur dar, das sich visuell oder taktil greifen lässt. Mit Atomen und Atommodellen wird naturwissenschaftlich keine makroskopische Theorie entworfen, die etwas im Sinne eines „picture“ (oder Foto) veranschaulichen möchte, wohl aber eine Erklärung im Sinne einer Vorstellung, eines Konzepts oder eines „image“ bzw. Gemäldes (vgl. Rehm, 2009; Fischer, 2019). Auch die Natur des Lebendigen wird beispielsweise in der Molekularbiologie und Genetik heutiger Forschung in digital erzeugten „Bildern dargestellt – in Form von zahlenförmigen Codierungen, Molekularmodellen oder Messwerten“ (Nassehi, 2019, 78). Dennoch haftet zumindest der Schulbiologie gelegentlich das „Image einer anschaulichen Disziplin mit einem unmittelbaren Zugang zu biologischen Phänomenen“ an (Dittmer, 2016, 95). Doch auch anschauliche Konzepte sind imaginiert. Seit Jahrhunderten diskutieren Autoritäten der Biologie erstens darüber, ob es „Arten“ von Lebewesen in der Natur überhaupt gibt (oder eine solche Systematisierung immer künstlich ist) und zweitens nach welchen Kriterien Lebewesen zu einer Art zusammengefasst und systematisiert werden können (vgl. Sterelny & Griffiths, 1999). Für Lamarck (1809) forme die Natur nur Individuen („seulement des individus“, 21), dagegen seien Klassen, Ordnungen Familien, Gattungen und konstante Arten Produkt menschlicher Vorstellungskraft. Kriterien dieser Vorstellungskraft für die Gruppierung von Individuen zu einer Art können beispielsweise in der Morphologie oder dem Verhalten liegen. Das sogenannte „biologische Artkonzept“ und verschiedene Weiterentwicklungen versuchen insbesondere durch das Kriterium der Fortpflanzungsfähigkeit eine Art zu definieren, weshalb einige ihrer Vertreter wie Mayr (1996) entschieden und in Abgrenzung z.B. zu Lamarck dafür eintreten, dass dem Konzept der Arten eine reale Entsprechung in der Natur gegenübersteht. Aber auch dieses Kriterium und damit verbundene Probleme werden kontrovers diskutiert (vgl. Sterelny & Griffiths, 1999). Grundsätzlich ist die Idee, Lebewesen in Arten zu klassifizieren und nach geeigneten Kriterien zu suchen ein menschliches Unterfangen. So sind letztlich alle Art-Konzepte menschliche Imaginationen, mit dem Ziel, der natürlichen Welt möglichst nahe zu kommen, also „humanly created approximations of reality in the natural world“ (Stringer, 2011, 245). Gültige Kriterien um Lebewesen oder Tiere

zu klassifizieren, können somit auch ganz andere sein: Bekanntlich eröffnet Foucault (1974, 17) seine *Ordnung der Dinge* mit dem Verweis auf eine chinesische Enzyklopädie in der „Tiere sich wie folgt gruppieren: a) Tiere, die dem Kaiser gehören, b) einbalsamierte Tiere, c) gezähmte, d) Milchschweine, e) Sirenen“ usw.

Wenn Naturwissenschaften die materielle Welt imaginieren, sind der Phantasie allerdings strenge Grenzen gesetzt: Theorien und Modelle müssen sich (zumindest innerhalb der jeweiligen Kontexte) empirisch bewähren können, also der Beobachtung und Prüfung an der materiellen Welt standhalten (Popper, 2002/1934). Um abstrakte Begriffe und Zusammenhänge aktueller Naturwissenschaften zu verstehen, schlägt Rehm (2009) didaktisch vor, sich von unzureichenden und naturwissenschaftlich unangemessenen Veranschaulichungen im Sinne von „picture“ zu lösen, da sie den zum Verständnis der Naturwissenschaften notwendigen Schritt der Abstraktion verpassen. Stattdessen plädiert Rehm dafür, Anschauung durch Metaphern herzustellen, im Sinne von „Imagination“. Um naturwissenschaftliche Theorien angemessen zu verstehen, bedarf es Abstraktionsprozessen, die „Abschied nehmen von den visuellen und materiellen Bildern. Abstraktion heißt: Dekonstruieren von solchen Vorstellungen, Auflösen von ‚Modellen‘, bis der Kasten sozusagen leer ist“ (Rehm, 2009, 8). Rehm verwendet dieselbe Metaphorik wie die buddhistische Philosophie. Wie auch Nāgārjuna geht es Rehm um das identifizieren von Vorstellungen, Konzepten und Begriffen als Imagination und nicht als Abbild einer Wirklichkeit. In der abstrahierenden Dekonstruktion und dem Auflösen von Bildern liegt für Rehm der besondere Bildungswert von Atommodellen: „Es gilt zu verstehen, wie sich unsere Kultur dem Problem der Nicht-Sichtbarkeit der Atome gestellt hat“ (Rehm & Parchmann, 2009, 2; vgl. auch Rehm & Vogel, 2013). Ferner wird in den Naturwissenschaften insbesondere auch mit Sprache imaginiert und konstruiert. In den Naturwissenschaften und ihrer Didaktik ist Sprache „kein ‚Transportmittel‘ für Inhalte, sondern ein Konstruktionsmittel für fachliche Verstehensprozesse“ (Leisen, 2015, 135). Naturwissenschaftliche Modelle und Sprache können sich allenfalls an einer wie auch immer garteten materiellen Wirklichkeit bewähren und so werden in den Naturwissenschaften eigene Begriffe und eine eigene Logik konstruiert. Sprache wie naturwissenschaftliche Modelle sind Hilfsmittel, etwas zu *be*-schreiben; einem etwas, einer Wirklichkeit etwas zu *zu*-schreiben. Dass sich

Sprache und Wahrnehmung dabei gegenseitig beeinflussen wird von Feyerabend (1987/1975) in Anlehnung an Wittgensteins Sprachphilosophie für naturwissenschaftliche Erkenntnis problematisiert und intensiv diskutiert: So seien naturwissenschaftliche Theorien über die Welt in einer Beobachtungssprache gefangen, was alternative Erklärungen für bestimmte Phänomene verhindere (siehe Kapitel 2.5). So kann zusammengefasst werden, dass in Naturwissenschaften Theorien und Modelle als Metapher funktionieren und sich in Forschung und Technik bewähren. Als Konzept kann mit ihnen gearbeitet werden. Um Naturwissenschaften in ihrem Wesen zu verstehen, gilt es in Bildungsprozessen, diese Imaginationen auch zu dekonstruieren „bis der Kasten sozusagen leer ist“ (Rehm, 2009, 8).

Eine solche Dekonstruktion zur „Lehre der Leere“ bildet die Essenz buddhistischer Philosophie, bzw. des sogenannten „dritten Wegs“. In der Nachfolge Nāgārjunas findet sich diese Lehre im Herzsutra wieder, das als „Kernaussage des Zen“ (Poraj, 2016, 32) bzw. der Buddha-Lehre (Nishijima, 2016, 51) verstanden werden kann. Das Herzsutra ist lange vor dem Zen entstanden und erfährt in den Schulen des Zen höchste Wertschätzung (Warner, 2010, 94).

Zum Gehalt des Herzsutras: Eine verbreitete und gesellschaftsprägende Idee im Indien des historischen Buddha war die des *atman*. Sie besagt, dass in jedem ein kleines Stück des Göttlichen existiert und auf ewig vom Körper getrennt bleibt. Die Idee des *atman* als permanente Existenz eines Selbst bzw. als Idee einer überzeitlichen Persönlichkeit weist Gemeinsamkeiten mit der jüdisch-christlichen Idee einer Seele auf. Buddha Shakyamuni dagegen diagnostiziert die Idee eines permanenten „Selbst“, „Ich“ oder einer „Seele“ als Täuschung. Nach umfassender und sorgfältiger (man könnte sagen: empirischer) Prüfung konnte er keinen Grund sehen, die permanente Existenz von irgendetwas anzunehmen und kommt so zu seiner Lehre vom *anatman* („Nicht-Selbst“; vgl. Warner, 2010). Der permanenten Existenz eines Selbst stellt er die fünf Skandhas gegenüber. Im Herzsutra heißt es (zit. nach Warner, 2010, 90), „*dass alle fünf Skandhas leer sind*“. Die gegenwärtige Persönlichkeit wird im Zen-Buddhismus als momentanes Zusammenwirken der fünf *Skandhas* gedacht. Wörtlich kann die aus dem Sanskrit stammende Bezeichnung *Skandha* mit Haufen, Anhäufung oder Aggregat übersetzt werden. Im Zen werden die *Skandhas* somit als im jeweiligen Moment auskris-

tallisierte Punkte verstanden, die einen gegenwärtigen Menschen bilden. Die fünf Aggregate könnten übersetzt werden als (1) *Form* (= sinnlich wahrnehmbare Formen, die als materielle Wirklichkeit erscheinen), (2) *Gefühle*, (3) *Wahrnehmungen*, (4) *Reize*, (5) *Bewusstsein*. Dabei koordiniert das Bewusstsein die anderen Skandhas und fasst sie zu einer Gesamtheit zusammen. Im Zen bezeichnen die Skandhas Phasen, die jedem Bewusstseinsakt zugrunde liegen, nicht voneinander isoliert sind und dabei so schnell durchlaufen werden, dass sie im normalen Leben nicht voneinander unterscheidbar sind (Brück, 2016; 2019). Die Persönlichkeit eines jeden Menschen existiert nach diesem Verständnis somit nicht permanent bzw. in einer festen Struktur, sondern nur im jeweiligen Augenblick auf Basis des Zusammenwirkens dieser fünf Aggregate. Wenn im Herzutra von der Erkenntnis gesprochen wird, diese Skandhas seien leer, meint dies nicht, dass Menschen Nihilisten oder empfindungslos seien. Der Begriff der Leere oder Leerheit geht auf das Sanskrit-Wort *shunyata* zurück. Dieser Begriff kann als Soheit oder „Sowie-sie-sind-heit der Dinge“ (Warner, 2010, 97) übersetzt werden. Und „wie die Dinge sind“ meint, dass sie noch nicht von den verschiedenen Phasen der Skandhas, von menschlich konstruierten Ansichten, Vorstellungen und Ideen eingefärbt sind. Leer kann somit verstanden werden im Sinne von „nackt“ oder „leer von allen Begriffsvorstellungen, vorgefassten Meinungen und Beurteilungen“ (Nishijima, 2016, 301). Sprache legt bereits etwas in die Leere oder Nacktheit hinein. Dinge, wie sie sind, können nicht sprachlich gefasst werden. Durch Begriffe (die zwar Ordnung geben und etwas *be-greifbar* machen) wird den Dingen etwas zugeschrieben, was bereits Konstruktion ist. Nicht umsonst stammt der Begriff Ding vom althochdeutschen *thin(g)* ab, was so viel meint wie Versammlung oder Übereinkommen und einst in den Thingstätten verhandelt wurde. Was jeweils von einer Person oder Community als Ding verstanden und kommuniziert wird, ist Konvention (vgl. Heidegger, 1962). Bereits Kant geht in seiner Philosophie davon aus, dass Dinge in ihrem Wesen nicht analytisch verstanden werden können: „was die Dinge an sich sein mögen, weiß ich nicht und brauche es auch nicht zu wissen, weil mir doch niemals ein Ding anders als in der Erscheinung vorkommen kann“ (KrV B 333/334).

„Wie die Dinge sind“, kann also mit analytischem Denken und Sprache nicht verstanden werden. Ist der Erkenntnisweg im Zen somit ein rein sinnlicher? Der historische Buddha war mit einer solchen Idee vertraut. Im Indien seiner Zeit waren

die sogenannten „sechs Häretiker“ berühmte Denker, sie leugneten die Existenz des Geistes: Was nicht sinnlich erfahrbar ist, ist auch nicht existent. Buddha Shakyamuni überzeugte auch diese Vorstellung nicht; nach jahrelanger Meditation und Prüfung der physischen Welt kam er zur Erkenntnis, dass er weder in einer Welt der Ideen und Konzepte, noch in einer Welt der Sinne lebte (Brück, 2019). Er bemerkte lediglich, dass sich die Wirklichkeit und das Sein ständig veränderten, „die Grundwahrheit des augenblicklichen Entstehens und Vergehens aller Dinge und Phänomene“ (Dôgen 2016, 19). In der Nachfolge Buddhas versucht das Zen sich weder von der Welt der Ideen noch von der Welt der Sinnesindrücke täuschen zu lassen, sondern strebt in seiner Übung an, Augenblick für Augenblick in der Wirklichkeit selbst zu leben (vgl. Abschnitt 2.2; Nishijima, 2016). Wirklichkeit ist nichts Jenseitiges, Ideelles, aber auch nichts Objektives oder Materielles, sondern nur das gegenwärtige Handeln „als Teil einer nahtlosen Ganzheit“ (Nishijima, 2016, 16) im Hier und Jetzt. „Der gewöhnliche Mensch sieht die Wirklichkeit nur gefiltert und verzerrt durch die Raster seines eigenen Denkens und seiner Sinnesorgane“ (Nishijima, 2016, 17). Wissenschaftstheoretisch klingt Feyerabend (2002, 204) ganz ähnlich:

Es gibt keine Ausflucht: Einen Gegenstand zu verstehen bedeutet, ihn zu verändern, ihn aus einer natürlichen Umgebung herauszuheben und in ein Modell, eine Theorie oder deren poetische Interpretation einzubauen.

Mit der gemeinsamen Einsicht, dass die Wirklichkeit, wie sie ist, nicht realistisch beschrieben werden kann, gehen Naturwissenschaft und Zen unterschiedlich um. Während sich Wissenschaft im Mainstream auf die Phänomene, also die sich zeigenden Erscheinungen konzentriert und diese mit ihrer Sprache erklärt und (re-)konstruiert, ist im Zen die Annahme allgegenwärtig, dass Sprache kein geeignetes Mittel zur Erkenntnis der Wirklichkeit sei, da sie per se Täuschungen und somit eine Scheinwelt produziere. Anders als in Philosophie oder Naturwissenschaft ist es im Zen somit kontraproduktiv, ein in sich logisches Sprachsystem aufzubauen oder zu kultivieren (vgl. Warner, 2010). Grundsätzlich wies Dôgen, Begründer der japanischen Sôtô-Tradition, „immer wieder darauf hin, dass die Praxis des Zazen eine andere, wesentlich realere Form der Erkenntnis ist, die mit dem gewöhnlichen Denken nicht erfasst werden kann“ (Nishijima, 2016, 10). Im Herzutra heißt es dazu: „Form ist Leerheit und Leerheit ist Form“ (zit. nach Warner, 2010, 90). Warum sind Form

(als materiell erscheinende Wirklichkeit) und Leerheit als Soheit, Nacktheit oder „So-wie-sie-sindheit der Dinge“ (Warner, 2010, 97) eins? „Gewöhnliches Denken“ arbeitet mit einem Bewusstsein von Körper und Geist, es kleidet eine „sinnliche wahrnehmbare Erscheinung“ in einen Begriff. Noch grundsätzlicher: Der Mensch versteht sich als Subjekt und betrachtet getrennt davon ein Objekt. Zen versucht in der Übung des Zazen dieses gewöhnliche und dualistische Denken zu überschreiten und den Augenblick ganzheitlich und unmittelbar intuitiv zu erfahren, in einer dazu notwendigen Selbstvergessenheit im Hier und Jetzt. Nicht spekulatives Denken über die Wirklichkeit, sondern die Wirklichkeit selbst soll erfahren werden; so wie die Landkarte eines Landes nicht das Land selbst ist (Nishijima, 2016). Zenmeister Alexander Poraj (2016, 12; Hervorhebungen im Original) drückt es so aus: „Zen ist *Ent*-Täuschung.“ Anstelle von kreativen und sich an der Wirklichkeit bewährenden Theorien geht es im Zen somit um Ent-Täuschung, um eine Selbstvergessenheit im Hier und Jetzt, eins zu sein mit der Wirklichkeit und diese nicht mit Konzepten eines *Ichs* oder dem *Selbst*, der Zukunft oder Vergangenheit zu konstruieren. Sobald in der Übung des Zazen jedoch ein Reflektieren über die Übung einsetzt, ist der Dualismus des gewöhnlichen Denkens zurück. Der Zen-Lehrer Peter Terress verwendet zur Illustration das Bild eines Kopfes unter Wasser, der sich aus dem Wasser hebt, um zu schauen, ob er noch unter Wasser und somit in der Übung sei und mit dem Heben aus dem Wasser den Weg verlassen hat.

Naturwissenschaftliche Erkenntnis stellt sich ebenfalls einer kritischen Prüfung. Modelle und Theorien werden auch hier als Imagination und stets auch skeptisch betrachtet. Dennoch geht es den Naturwissenschaften im Kern und im Gegensatz zum Zen, um die Konstruktion eines Wissenskorpuses zur Erklärung natürlicher Phänomene. Zen versucht nicht (!) Erklärungen für Phänomene zu suchen, sondern „die Schönheit *im* vergänglichen Augenblick“ zu erkennen (Brück, 2016, 405; Hervorhebung im Original).

2.2 Methoden und Methode

Methodenvielfalt prägt Erkenntniswege in den Naturwissenschaften; der Zen-Weg wird dagegen mit Methodeneinfalt beschränkt – und in dieser Methode liegt bereits das Ziel.

Für das Zen als Weg der „Ent-Täuschung“ (Poraj, 2016) ist das Zazen die zentrale Übung; die Sôtô-Linie praktiziert es insbesondere als

shikantaza, dem gedanken- und absichtsfreien Sitzen. Dôgen, der Zen im 13. Jh. u. Z. aus China nach Japan importierte, gibt detailliert Anleitung, wie zu sitzen, zu atmen und mit Gedanken umzugehen ist, um ein Nicht-Denken zu praktizieren (vgl. Dôgen 2016/1243; Nölke, 2018). Dôgen differenziert zudem nicht (!) zwischen Übung (=Zazen) und Ziel (=Erwachen). Das *shikantaza* in Kombination mit konzentrierter Achtsamkeit im alltäglichen Leben stellt seit Dôgen die Essenz des Sôtô-Wegs dar. „Der Weg sei nicht eine Vorübung, die zum Ziel führt, sondern ‚der Weg *ist* das Ziel‘, das Sitzen und vollkommen achtsame Handeln *ist* die Erleuchtung.“ (Brück, 2016, 403; Hervorhebung im Original). Grundsätzlich kann im Zen (und nicht nur in der Sôtô-Tradition) keineswegs von Methodenvielfalt oder gar -freiheit gesprochen werden:

Ein unwissender Mensch könnte dennoch zweifeln und fragen: „Es gibt so viele Tore zum Buddha Dharma. Weshalb preist Ihr nur das Sitzen in Zazen?“ Antwort: „Deshalb weil es das wahre Tor zum Buddha Dharma ist“ (Dôgen, 2016/1231, 35)

Gesessen wird auch im Rinzaï, der zweiten großen und heute noch praktizierten japanischen Zen-Tradition. Im Zentrum der Praxis steht hier aber stärker als im Sôtô ein Kôanstudium. Kôans sind paradoxe und bildhafte Anekdoten bzw. Redeweisen, die ein Problem skizzieren, das durch Logik nicht gelöst werden kann. Verlauf und Pointen wirken auf den Laien meist vollkommen paradox, unverständlich oder sinnlos. Folgendes Beispiel soll zumindest einen Eindruck geben, das allerdings in diesem Rahmen nicht erläutert werden kann und soll (vgl. z.B. Kapleau, 2012/1965):

Ein Mönch fragte Jôshû in allem Ernst: „Hat ein Hund-Buddha-Wesen oder nicht?“ Jôshû versetzte: „Mu!“

Mu kann ins Deutsche mit „nicht(s)“ oder „ohne“ übersetzt werden. Die Zen-Praktizierenden sind herausgefordert, hinter die Oberfläche der alltäglichen Erscheinungen und z.B. ihre gewöhnliche Bewertung durch etwas wie den „gesunden Menschenverstand“ zu schauen, um Widersprüche des Lebens und der Sprache zu erkennen, auszuhalten oder zu akzeptieren. So sind Kôans gerade nicht intellektuell zu lösen und haben trotz Ungereimtheiten einen tiefen Sinn.

Die zentrale Zen-Erfahrung wird also durch Einfach-Sitzen oder Sitzen mit Kôanstudium prak-

tiziert. Ohne eine solche Praxis „bleibt die Erkenntnis der buddhistischen Heilslehre nur intellektuell, was der Buddha ausdrücklich vermeiden wollte“ (Brück, 2016, 36). Gleichwohl wird das Zazen ergänzt bzw. durch weitere Praktiken fortgeführt, insbesondere dem auf den Augenblick konzentrierten Gehen (kinhin) sowie Einzelgespräche mit der Lehrerin oder dem Lehrer (dokusan) und Vorträge (teishō) der Lehrerin oder dem Lehrer. Zur Praxis gehört aber auch die körperliche Arbeit bei ganz alltäglichen Verrichtungen in Haus und Garten (samu), um konzentrierte Präsenz einzuüben.

In den Naturwissenschaften stellt die eine und zentrale wissenschaftliche Methode dagegen einen Mythos dar, der moderner Forschungspraxis nicht entspricht (Lederman et al., 2002; Feyerabend, 1987/1975; Kuhn, 2017/1962). Der Mythos, Forschung folge stets derselben Schrittfolge so wie bei einem Rezept, mag auf Francis Bacon (2019/1620) zurückgehen. In seinem *Novum Organum* schlug er die induktive Methode vor, die sicheres Wissen garantiert. Später erklärte die Schule des Kritischen Rationalismus (Popper, 2002/1934), mit der deduktiven Methode das sinnvolle Vorgehen naturwissenschaftlicher Theoriebildung gefunden zu haben. Um diese Vorgehensweise vorzustellen, lud Carl Friedrich von Weizsäcker den damals noch jungen Popper-Schüler Paul Feyerabend zu einem Vortrag ein. Nachdem Feyerabend die von ihm und Popper sorgsam konstruierten Gedankengebäude vorgestellt hatte, gab von Weizsäcker einen Überblick über die Entstehung der Quantentheorie, die sich so mit dem strengen deduktiven Regelwerk Poppers nicht entwickelt hätte. Für Feyerabend ein Schlüsselerlebnis, das letztendlich zu seinem Essay „Wider den Methodenzwang“ (1987/1975; vgl. Feyerabend, 2002) führte, indem er mit zahlreichen Beispielen illustriert und argumentiert, dass wissenschaftlicher Fortschritt häufig Ergebnis von Regelverletzung und Traditionsbruch ist. Ironischerweise eignet sich das im Herzsutra zitierte Konzept der fünf Skandhas, um Feyerabends „Wider den Methodenzwang“ und dem damit verbunden und bekannt gewordenen Slogan „anything goes“ zu illustrieren. „Anything goes“ meint, dass sich für wissenschaftliche und menschliche Erkenntnis keine permanente und zeitlos gültige wissenschaftliche Methode manifestieren lässt – so wie Zen keine permanente Persönlichkeits- oder Wirklichkeitsstruktur annimmt. So ergeben sich unbegrenzte Möglichkeiten und die jeweilige Methode kann als momentane Auskristallisierung eines für das jeweilige Forschungsvorhaben angemessene oder durch Zufälle bedingte Verfahren sein; alles könnte aber auch anders sein. Die Methode ist also

zunächst leer oder „nackt“ und wird von den Forschenden eingekleidet. Andere Vorhaben mögen mit einer ganz anderen Methode in Konkurrenz bzw. in einen sich gegenseitig befruchtenden Diskurs dazu treten. Dabei ist unbestritten, dass Forschende auch beobachten, vergleichen, messen, Hypothesen bilden und Forschungsdesigns und -instrumente entwickeln. Aber selbst innerhalb derselben wissenschaftlichen Schulen variieren Forschungsdesigns und -methoden (Feyerabend, 1987/1975). Unterschiedliche Paradigmen sind dabei nicht (!) im Sinne von Kuhns These (2017/1962) „inkommensurabel“, also einander durch Revolutionen ablösend und ausschließend. Zwischen unterschiedlichen Paradigmen bestehen durchaus Überschneidungen. Unterschiedliche Paradigmen können sich ferner gegenseitig befruchten und über die Beschränktheit des jeweils anderen Paradigmas aufklären (König & Zedler, 1998).

Zen hat den Anspruch eines Methodenpluralismus gerade nicht. Zen hat keine ständig anderen und tiefer zu verstehenden Fragestellungen, die es mit innovativen bzw. dem aktuellen Stand der Forschung entsprechenden Methoden und Forschungsdesigns zu klären gilt. Bei aller grundsätzlichen Ambition zur Dekonstruktion hält Zen an seiner zentralen Übung des Zazen fest. Warum? Zen konzentriert sich hinsichtlich der grundsätzlichen Fragen und Probleme des menschlichen Daseins vor allem auf die Essenz der „vier edlen Wahrheiten“. Sie stammen aus den Anfängen des Buddhismus und formulieren für den Buddhismus grundlegendes Gedankengut (vgl. Brück, 2019). Die Wahrheiten lauten: „1) Alles Anhaften an vergänglichen Dingen führt zur *Frustration*. 2) Das hat eine erkennbare *Ursache*. 3) Der Mensch *kann sich* von der Ursache dieses leidvollen Zustandes *befreien*. 4) Dies ist der *Weg* zur Befreiung. Der Edle Achtfache Pfad“ (Brück, 2019, 52; Hervorhebungen im Original). Die vier edlen Wahrheiten liefern Diagnose und Therapieverschlagn. Dabei bedingt nicht die Vergänglichkeit aller Dinge Leiden bzw. Frustration, sondern das Anhaften, also eine menschliche Einstellung dazu (Brück, 2019). Im Zen wird der edle achtfache Pfad als ein Handeln in Einklang mit der Wirklichkeit verstanden (z.B. Warner, 2010, 104), das Zazen ist die zentrale Übung dazu. Der Einklang mit der Wirklichkeit wird in der Präsenz im Augenblick und dem eins sein mit der Welt wirklich und beinhaltet das Vergessen der Wünsche an zukünftige und vergangene Dinge; die Vergänglichkeit aller Dinge wird nicht nur akzeptiert, sie ist im Moment nicht mehr bedeutsam (Dōgen, 2016/1233, 57):

Den Buddha-Weg ergründen heißt sich selbst zu ergründen. Sich selbst ergründen heißt sich selbst vergessen. Sich selbst vergessen heißt eins mit den zehntausend Dingen sein. Eins mit den zehntausend Dingen sein heißt Körper und Geist von uns selbst und Körper und Geist der Welt um uns fallen zu lassen.

Das bedeutet nicht, dass Praktizierende empfindungslos werden. Auch Trauer oder Freude können (und sollen) im Moment empfunden werden und präsent sein, aber sie werden nicht (!) über das Empfinden hinausgedacht und in ein Weltkonzept hineinkonstruiert. So wird mit der Präsenz im Hier und Jetzt das Anhaften an Vergangenes oder gewünschtes Zukünftiges konterkariert. In der Selbstvergessenheit im Augenblick wird nichts Zukünftiges oder Vergangenes gewollt. Wenn es etwas wie das Erwachen gibt, so ist zumindest im Sôtô-Zen dies der Moment, der dann auch nur in diesem Moment wirklich ist bzw. im nächsten Augenblick mit einer Gedankenkonstruktion enden kann. So ist die Übung des Zazen eine lebenslange Praxis, die in jedem Moment oder Augenblick neu gefordert ist.

Auf diesem Weg befreit sich der Mensch im Zen von seinem Leiden bzw. seinem Frust. Er lebt nicht in seiner imaginären Weltkonstruktion in der er etwas will (oder an etwas anhaftet), sondern ist präsent im einzigartigen Moment. Zen-Praktizierende wollen nichts erreichen, weil sie dann wieder etwas wollen und dem anhaften. Ein wie auch immer geartetes Ziel (und sei es Stressreduktion oder Konzentrationsfähigkeit) würde die Praxis im Zen konterkarieren. Ganz im Gegensatz dazu verfolgen Forschende in den Naturwissenschaften zahlreiche und grundsätzlich legitime und wichtige Interessen, denen ein Methodenpluralismus hilft. Neben der Suche nach Evidenz, Erklärungen oder Konzepten kann dazu beispielsweise das Einwerben von Forschungsgeldern und die Arbeit am eigenen Renommee oder dem *h-Index* zählen (vgl. Habermas, 2001/1968). Das Zen versucht lediglich mit der Buddha zugeschriebenen und u.a. von Dôgen skizzierten Übung die Präsenz im Hier und Jetzt nachzuempfinden (Prohl, 2010, 358). Dazu entwickelt es keine ständig neuen Methoden, behutsame Anpassungen reichten hier in den vergangen 2500 Jahren aus.

2.3 Erkenntnis und Zeit

Zeit relativiert Erkenntnis in Naturwissenschaft und Zen. Naturwissenschaftliche Theorien und Modelle gelten bis zur Falsifikation bzw. bis sich das zugrundeliegende Paradigma überlebt. Im Zen gilt nur der jeweilige Augenblick.

Naturwissenschaftliche Erkenntnis ist per se vorläufig. Der naturwissenschaftliche Mainstream folgt Popper (2002/1934), dass naturwissenschaftliche Erkenntnis nicht ewig gültig sei, sondern durch immer neue und bessere Hypothesen und Theorien der „Wahrheit“ näherkommt. Wissenschaftliche Theorien, Gesetze und evidenzbasierte „Fakten“ stellen den jeweiligen Stand der Forschung dar. Wissenschaftlicher Fortschritt zeigt sich aber auch in Erkenntnissen, die durch technologische Entwicklungen und damit verbundene neue Instrumente möglich wurden. Bisherige Evidenz wird vor diesem Hintergrund neu interpretiert (Lederman, 2007). Die Entwicklung naturwissenschaftlichen Wissens vollzieht sich sowohl evolutionär durch eine lineare Weiterentwicklung als auch revolutionär, durch neue „Denkstile“ (Fleck, 2017/1935) bzw. Paradigmenwechsel (Kuhn, 2017/1962).

Wie in Kapitel 2.2 geschildert, soll in der Praxis des Zen dagegen keine neue Theorie gesucht bzw. ein Wissenskorporus weiterentwickelt oder revolutioniert werden, dies wäre in doppeltem Sinne kontraproduktiv: Erstens würde ein Ziel verfolgt werden, dass die zu vermeidende Anhaftung begünstigt, zweitens würde in zu vermeidenden Konzepten gedacht werden. Im Zen wird jeder Augenblick, jede Begegnung, jeder Atemzug als eine neue Erfahrung gesehen, es wird nicht an Bewährtem festgehalten und nichts Zukünftiges imaginiert, jeder neue Moment revolutioniert im Zen die Wirklichkeit. In Kuhns Terminologie: Jeder Moment ist ein neues Paradigma, dem im Zen mit dem vielzitierten Anfänger-Geist (Suzuki, 2016) begegnet wird. Im Zen ist Zeit (jap.: *uji*) das Wesen der Erscheinungen. Das Wesen entsteht in jedem Augenblick neu, deshalb ist jeder Augenblick unverwechselbar, einmalig und kostbar (Brück, 2016). Dôgen (2016/1240, 125) über die Sein-Zeit:

Weil nur dieser eine Augenblick [wirklich] ist, sind alle Augenblicke der Sein-Zeit das Ganze der Zeit, und alle existierenden Dinge und Phänomene sind Augenblicke [der Zeit]. Das ganze Sein und das ganze Universum existieren in jedem dieser individuellen Augenblicke der Zeit.

Wissenschaftliches Wissen (und westliche Konzepte des Seins) sind in der Regel nicht durch den Bezug zum Augenblick geprägt. Wissenschaftliches Wissen repräsentiert zwar den jeweiligen „Stand der Forschung“, meint damit aber die Genese bis zum Augenblick und nicht den Augenblick selbst. Doch auch über den Augenblick hinaus ist

Zen evolutionär und revolutionär und zwar in Bezug auf seine kulturelle Wandlungsfähigkeit, wie im Folgenden skizziert wird.

2.4 Kultur und Epoche

Zen und Naturwissenschaften sind Konstrukte ihrer jeweiligen Zeit und Kultur. Sowohl Praktizierende als auch naturwissenschaftlich Forschende sind Teil ihrer Gesellschaften und sozialen Gruppen.

Naturwissenschaft und Zen sind soziokulturell eingebettet. Wechselseitig werden sie von ihren jeweiligen sozialen Netzen, gesellschaftlichen Machtstrukturen, Politik, Philosophie, Religion (!) und sozioökonomischen Faktoren beeinflusst und beeinflussen diese (Lederman, 2007; Brück, 2016). So haben Forschende neben einem rein inhaltlichen Erkenntnisinteresse weitere Interessen, die in engem Zusammenhang mit ihrer Forschung oder ihrem sozialen Umfeld stehen können (siehe Kapitel 2.2). Forschende entsprechen zudem nicht dem Stereotyp eines Mad-Scientists aus Werbung und Kulturindustrie, die als sozial isolierte Genies in geheimen Labors forschen und erfinden (vgl. Gebhard et al. 2017). Wissenschaft ist kein Unterfangen außerhalb ihrer Kultur und sozialer Netze, sondern Teil davon (vgl. z.B. Feyerabend, 1987/1975; Habermas, 2011/1968). Auch im Zen wird nicht allein praktiziert, es bedarf der Sangha (also der gemeinsam praktizierenden und Resonanz erzeugenden Gemeinde) und den Einzelgesprächen mit Lehrenden (dokusan). Wie in der Lehre des anatman in 2.1 dargestellt, ist eines der Grundprinzipien des Buddhismus, dass alles veränderlich ist (vgl. Brück, 2019, 34). Entsprechend hat sich auch der Buddhismus in unterschiedlichen Kulturkreisen und seiner Historie verändert. Zen ist Produkt dieser kulturellen Wandlungsfähigkeit. Im China des ersten Jahrtausends verschmolzen buddhistische Ideen mit taoistischen und konfuzianischen Traditionen zum Chan (jap.: Zen). Es lassen sich etliche Beispiele für die soziale und kulturelle Eingebundenheit des Zen finden: So interpretiert die historische Forschung die Selbstdarstellung des Zen und Berichte über die alten Meister als unangepasste Freidenker und Individualisten als Legende; taktisch konstruiert, um Mäzene und Anhänger von der Überlegenheit des Zen zu überzeugen. Seitdem Chan in Japan als Zen populär wird, ist es zudem immer wieder in Intrigen und Kriege verwickelt worden (Prohl, 2010). Bereits die Begründer der beiden heute noch großen japanischen Zen-Traditionen, Eisai und

Dôgen, hatten in jungen Jahren mit Angriffen auf ihren niederen sozialen Status und anderen Anfeindungen zu kämpfen. Eisai verbündete sich daraufhin mit den Samurai, was die Verbreitung des Zen in Japan erheblich begünstigte und bei andere buddhistischen Schulen Argwohn und Widerstand provozierte (Brück, 2016). Als Japan zur Zeit der Meiji-Restauration in schwerer Krise nach außen blickte, entwickelte die Schule des Sôtô eine (damals in Japan noch nicht übliche) klerische Organisationsform nach Vorbild des Vatikans. Kritisiert wird das so institutionalisierte Zen für diskriminierende Bestattungspraktiken und großen Reichtum (vgl. Prohl, 2010). Zen bzw. Chan wird zudem seit Jahrhunderten nicht nur in chinesischen und japanischen Linien praktiziert, sondern insbesondere auch in vietnamesischen und koreanischen Traditionen mit jeweils eigenen Ausformungen. Hinzu kommen Linien im Westen mit wiederum eigenen kulturellen bzw. sozialen Einbettungen. Warner (2011) berichtet von Anfeindungen der Dharma-Erben Nishijimas untereinander. Der Zenmeister und Benediktinerpater Willigis Jäger bekam von der katholischen Glaubenskongregation Rede- und Schreibverbot, als er versuchte, die christliche Mystik mit Hilfe des Zen wiederzubeleben, bzw. seine Ideen dazu veröffentlichte (vgl. Jäger, 2002). Es lassen sich etliche weitere Beispiele für die soziale und gesellschaftliche Einbettung des Zen finden.

Auch wenn Zen und Wissenschaft kulturell und sozial eingebettet sind: Wissenschaftlicher Fortschritt ist von Brüchen und dem in Frage stellen herrschender Paradigmen geprägt. Zen auch hier paradox: Obwohl es grundsätzlich alles in Frage stellt, der Augenblick gelebt wird und es viele seiner chinesischen Patriarchen als anarchistische Freidenker und Rabauken inszeniert, pflegt es die Legende und Praxis der Dharma-Übertragungen („die unverfälschte Weitergabe in die wahre Einsicht der Natur der Dinge“, Prohl, 2010) von Meister zu Meister (und inzwischen auch Meisterin). In der Selbstdarstellung des Zen lässt sich diese Übertragungslinie ohne Brüche über ca. 50 Generationen zurückverfolgen bis zum historischen Buddha Shakyamuni.

2.5 Subjektiv und objektiv

Weder Zen noch naturwissenschaftliche Praxis arbeiten objektiv. Naturwissenschaftliche Praxis bemüht sich um Transparenz ihrer subjektiven Anteile, beispielsweise durch eine strikte Trennung zwischen Untersuchungsergebnissen und ihrer

Diskussion. Im Zen wird angestrebt, gerade nicht zwischen Subjekt und Objekt zu differenzieren.

Naturwissenschaft ist nicht objektiv, trotz allem Bemühen um intersubjektive Nachvollziehbarkeit der jeweiligen Forschungsmethodik und der daraus resultierenden Erkenntnis. Forschende lassen sich von subjektiven und kollektiven Grundannahmen, Theorien, Überzeugungen und Konzepten leiten. Sie verfügen über jeweils subjektives Vorwissen, Erfahrung, Erwartungen, Interessen und sprachliche Konstruktionen. All diese Faktoren beeinflussen ihre Denkweise und ihre Forschungsdesigns. Fragen, was untersucht wird und was nicht, ob sich eine Neuinterpretation der Ergebnisse lohnt, werden immer auch subjektiv beantwortet. Beobachtungen werden durch Erkenntnisinteressen oder Probleme der Forschenden motiviert, gelenkt und aus bestimmten theoretischen Perspektiven abgeleitet, denen Bedeutung geschenkt wird (Fleck, 2017/1935; Feyerabend, 1987/1975; Lederman, 2007).

Grundsätzlich haben Naturwissenschaften den Anspruch, Erkenntniswege so intersubjektiv nachvollziehbar wie möglich darzustellen. In der wissenschaftlichen Forschung gilt es die Beziehung von subjektiven Anteilen (Vorverständnisse, Forschungsdesigns, Diskussionen und aus Beobachtungen abgeleitete Theorien) und der möglichst „objektiv“ durchgeführten Untersuchung so transparent und nachvollziehbar wie möglich zu gestalten; für den Mainstream der Naturwissenschaften ist somit eine größtmöglich dualistische Dokumentation gefragt. Im Zen ist die Frage nach Objektivität bereits die falsche Frage, hier soll gerade nicht „dualistisch“ zwischen Subjekt und Objekt getrennt, sondern diese Trennung überwunden werden, wie in den vorausgegangenen Abschnitten diskutiert wurde. Es gilt nicht subjektive Anteile der Forschungspraxis transparent darzustellen, sondern sich in der Praxis gar nicht erst in einer Trennung zu verlieren und in der Sein-Zeit eins zu sein mit der Welt im Augenblick.

3 Diskussion und Ausblick

„War Buddha der erste Naturwissenschaftler?“ Nein. Zumindest nicht, wenn die Frage auf Basis des naturwissenschaftsdidaktischen Minimalkonsenses zu *Nature of Science* sowie dem *Zen* beantwortet wird. Es dürfte recht schnell klargeworden sein: Was Naturwissenschaftlerinnen und Naturwissenschaftler anstreben, wollte der legendäre Buddha aus Sicht des *Zen* gerade nicht. Naturwis-

senschaftlerinnen und Naturwissenschaftler imaginieren und (er-)schaffen sich einen Korpus an Wissen über die materielle Welt, im *Zen* wird dagegen versucht, die Wirklichkeit im Augenblick zu erfahren und dazu gerade nicht in Konzepten und Theorien zu denken. Naturwissenschaftliches Wissen entwickelt sich evolutionär und revolutionär ohne direkten Bezug zum jeweiligen Augenblick. In der Übung des *Zen* stören dagegen Konzepte, Erklärungen oder eine imaginierte Vergangenheit bzw. Zukunft das Erfahren des jeweils neuen und einzigartigen Augenblicks. Naturwissenschaftliches Vorgehen differenziert soweit möglich zwischen Subjektivität und Objektivität, im *Zen* ist exakt diese Trennung kontraproduktiv. Für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gibt es „keine Universalmethode, keine beste Methode, keine ‚einzige‘ Methode“ (Henningsen, 1980, 13), im *Zen* hat sich dagegen eine zentrale Methode herausgebildet, die sich zudem im letzten Jahrtausend – wenn überhaupt – nur in Nuancen verändert hat. In den Naturwissenschaften gehen die großen Ideen mit Revolutionen und Paradigmenwechseln einher, das *Zen* pflegt seine Legende der Dharma-Übertagung von Meister zu Meister und Meisterin. Allerdings lässt sich der Nature of Science-Aspekt der kulturellen und sozialen Einbettung grundsätzlich im *Zen* finden; wenig überraschend, stellen doch beide Erkenntniswege jeweils ein soziales Konstrukt dar.

Für inter- und transdisziplinäre Bildungsprozesse und die Naturwissenschaftsdidaktik liegt der Wert der Kontrastierung jedoch nicht primär in der Erkenntnis, dass *Zen*-Buddhismus und Naturwissenschaft nahezu konträre Wege der Erkenntnisgewinnung beschreiten, sondern in der Kontrastierung selbst. Naturwissenschaftsdidaktisches Ziel der Auseinandersetzung mit NOS ist zunächst, Naturwissenschaften nicht nur inhaltlich, sondern auch in ihrem Wesen und ihren Grenzen zu verstehen, um Möglichkeiten der Naturwissenschaften (als wichtiger Form der Erkenntnisgewinnung moderner Gesellschaften) sowohl zu würdigen, aber auch kritisch reflektieren zu können (Gebhard et al., 2017). Ein Ziel, das ähnlich auch allgemeindidaktisch (z.B. Klafki, 2007) und pädagogisch-psychologisch (z.B. Bromme & Kienhues, 2008) begründet wird – und das Schule und Lehrerbildung häufig nicht erreichen. Eine Kontrastierung z.B. mit *Zen* könnte fördernd wirken. Die These: So wie sich beim Erlernen einer Fremdsprache durch den ständigen Vergleich und die Analyse von Differenzen und Gemeinsamkeiten auch das Verständnis der Muttersprache mit ihren Eigenarten und ihrer Grammatik verfeinert, kann die Auseinandersetzung mit kontrastierenden Erkenntniswegen ein

differenziertes Naturwissenschaftsverständnis fördern. Dass Wissenschaft und im Alltag erfahrene Lebenswelt insbesondere auch sprachliche Konstruktionen sind, lässt sich in der Auseinandersetzung mit Zen womöglich prägnanter erschließen, als beispielsweise mit naturwissenschaftlichen Inhalten und Zugangsweisen selbst. Zen provoziert eine Auseinandersetzung mit Sprache, die „im alltäglichen Gebrauch, auch der Wissenschaft, gewöhnlich unspürbar“ und durchsichtig „wie Fensterglas“ (Rumpf, 2000, 107) zu sein hat. Eine Kontrastierung anhand der NOS-Aspekte oder erkenntnistheoretischer Fragen wie sie Dittmer (2010, 57) stellt (z.B. „Was bedeutet ‘Wirklichkeit’?“, „Welche Bedeutung haben Vorwissen und Denktraditionen?“, „Was kann der Mensch von der Welt erkennen?“) könnte helfen, nicht nur Religionen bzw. den Buddhismus oder Zen, sondern insbesondere auch das Wesen der Naturwissenschaft und ihre Imaginationen, Methodenvielfalt, lineare und revolutionäre Entwicklung, Subjektivität und sozio-kulturelle Einbettung besser zu verstehen.

Unterrichtsmethodische Hinweise wurden hier noch nicht gegeben und Zen wie auch NOS stellen für den Unterricht sicher Herausforderungen dar. Ferner ist Zen nur ein Erkenntnisweg zur Kontrastierung von Gemeinsamkeiten und Unterschieden z.B. mit NOS. Wenn es zu ästhetischen Zugängen heißt, die „richtige Interpretation gibt es nicht, aber manche sind falsch“ (Otto, 1998, 221), stellt sich die Frage, ob dies nicht auch auf naturwissenschaftliche Theorien und Modelle zutrifft. Auch von einem Kontrast mit historischen Kategorien (Rüsen, 1997) könnte sowohl ein naturwissenschaftliches, als auch ein historisches Verständnis profitieren. Die von Dittmer skizzierten erkenntnistheoretischen Fragen bieten sich als roter Faden zur Kontrastierung sowohl für die Lehrerbildung, als auch den Unterricht an – Dittmer denkt ohnehin nicht nur an die Biologie, sondern Erkenntniswege aller Fächer.

In Bezug auf Zen laden einige Kôans Schülerinnen und Schüler zudem zum Dekonstruieren bzw. dem Auseinandersetzen mit Paradoxien ein, und motivieren so zu lebenslangen Fragen: Hofstadter (2016, 265) schildert seine eigenen Erfahrungen aus dem Sprachunterricht der Sekundarstufe mit dem Kôan „Mu!“ als „quälend und aufreizend“, aber auch als „humorvoll, erquickend und anziehend“. Aufgrund seiner Abstraktheit ist Zen als Unterrichtsinhalt wohl nur Lernenden der Sekundarstufe II zugänglich. In Bezug auf die Zen-Praxis mit Kindern ist ohnehin besondere Vorsicht geboten. Leben sie doch sehr viel stärker im Moment als

Erwachsene und sind im Sinne von Zen somit weiter (Poraj-Zakiej, 2017).

Limitationen erfährt diese Kontrastierung insbesondere dadurch, dass *Nature of Science* durch den klassischen Minimalkonsens-Ansatz dargestellt wurde und nicht durch Neukonzeptualisierungen, beispielsweise durch Irzik und Nola (2011) oder Allchin (2011). Außerdem muss gefragt werden, ob Gemeinsamkeiten zwischen Zen und Naturwissenschaften nicht im Wesen, sondern in naturwissenschaftlichen Denk- und Arbeitsweisen liegen, schließlich bestehen Parallelen in Prinzipien der kritischen Prüfung, genauem Schauen und Sensibilität für Aporien und Paradoxien; vielleicht wäre NOSI (Nature of Scientific Inquiry; z.B. Lederman et al., 2019) das passendere Konstrukt für eine Kontrastierung gewesen. Letzlich wurden die zu kontrastierenden Aspekte einseitig aus Richtung der Naturwissenschaftsdidaktik vorgegeben. Zen musste sich hier am Minimalkonsens eines naturwissenschaftsdidaktischen Konzepts durchdeklinieren lassen.

Die Kontrastierung von *Nature of Science* und *Zen(-Buddhismus)* kann als Beitrag zu Chancen des inter- und transdisziplinären Bildungsdiskurses verstanden werden. Für Zen-Praktizierende ist dies irrelevant, es hält sie von der Präsenz in der Gegenwart ab und kann als kontraproduktiv dargestellt werden. Die Skepsis gegenüber Konzepten und Begriffen im Zen dürfte deutlich geworden sein und so

anregend eine theoretische Stellungnahme zu Zen für den akademisch gesinnten und den intellektuell Neugierigen auch sein mag, so ist sie doch mehr als unnützlich, ja geradezu gefährlich für den ernsthaft Suchenden [...] und stopft seinen Kopf voll mit [...] belanglosen Brocken von Philosophie, Psychologie, Theologie und Dichtung [...]. All das schwirrt nun in seinem Kopf herum und macht es ihm maßlos schwierig zur Ruhe zu kommen (Kapleau, 2012/1965, 129-130).

In diesem Sinne: Mu!

Danksagung

Ich danke Peter Terness herzlich für wertvolle Rückmeldungen zu einer ersten Version dieses Beitrags.

Literatur

- Allchin, D. (2011). Evaluating knowledge of the nature of (whole) science. *Science Education*, 95(3), 518–542. <https://doi.org/10.1002/sce.20432>
- Bacon, F. (2019/1620). *Novum organum. New instrument*. Whithorn, Newton Stewart: Anodos Books.
- Bromme, R. & Kienhues, D. (2008). Allgemeinbildung. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der pädagogischen Psychologie* (S. 619–628). Göttingen: Hogrefe.
- Brück, M. v. (2016). *Einführung in den Buddhismus*. Frankfurt am Main: Verlag der Weltreligionen.
- Brück, M. v. (2019). *Die 101 wichtigsten Fragen – Buddhismus*. München: C.H. Beck.
- Bundesministerin für Unterricht, Kunst und Kultur. Gesamte Rechtsvorschrift für Lehrplan – buddhistischer Religionsunterricht. Zugriff am 19.04.2020. Verfügbar unter <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung/Bundesnormen/20005883/Lehrplan%20-%20buddhistischer%20Religionsunterricht%2c%20Fassung%20vom%2019.04.2020.pdf>
- Cheng, H.-l. (1991). *Empty logic. Mādhyamika Buddhism from Chinese sources*. Delhi: Motilal Banarsidass.
- Dagher, Z. R. & Erduran, S. (2016). Reconceptualizing the Nature of Science for Science Education. *Science & Education*, 25(1-2), 147–164. <https://doi.org/10.1007/s11191-015-9800-8>
- Deutsche Buddhistische Union. (2020). *Arbeitsblätter der AG Unterrichtsmaterialien*. Zugriff am 01.04.2020. Verfügbar unter <https://buddhismusunterricht.org/wp-content/uploads/2020/01/Sämtliche-Arbeitsblätter.pdf>
- Dhammika, S. (2013). *Was Sie schon immer über Buddhismus wissen wollten. Ausgewählte Fragen und Antworten*. München: Deutsche Buddhistische Union.
- Dittmer, A. (2010). *Nachdenken über Biologie. Über den Bildungswert der Wissenschaftsphilosophie in der akademischen Biologielehrerbildung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-92502-8>
- Dittmer, A. (2016). Große Dramen und alltägliche Fragen. *Blick in die Wissenschaft*, 25(33/34), 93–95.
- Dittmer, A. (2018). Wirksamer Biologieunterricht sollte zum Nachdenken anregen. In M. Wilhelm (Hrsg.), *Wirksamer Biologieunterricht* S. 44–53). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Dōgen. (1243/2020). *Zazengi – Anleitung zum Zazen. Das elfte Kapitel des Shōbōgenzō*. Verfügbar unter <https://antaiji.org/de/classics/zazengi/>
- Dōgen. (2016). *Shōbōgenzō. Die Schatzkammer des wahren Dharma-Auges* (eBook-Ausgabe). Band 1: Kapitel 1-21. Heidelberg: Werner Kristkeitz.
- Feyerabend, P. (1987/1975). *Wider den Methodenzwang*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Feyerabend, P. (2002). *absolute // Paul Feyerabend. Herausgegeben und mit einem biografischen Essay versehen von Malte Oberschelp* (Absolute). Freiburg im Breisgau: Orange-Press.
- Fischer, E. P. (2019). Einbildung statt Ausbildung. Von Bildern, Imagination und Naturwissenschaften. *Lernende Schule*, 22(87), 18–21.
- Fleck, L. (2017/1935). *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv* (. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Foucault, M. (1974). *Die Ordnung der Dinge. Eine Archäologie der Humanwissenschaften*. Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Gebhard, U., Höttecke, D. & Rehm, M. (2017). *Pädagogik der Naturwissenschaften. Ein Studienbuch*. Wiesbaden: Springer VS.
- Guilfoyle, L., Erduran, S. & Park, W. (2020). An investigation into secondary teachers' views of argumentation in science and religious education. *Journal of Beliefs & Values*, 1–15. <https://doi.org/10.1080/13617672.2020.1805925>
- Gülker, S. (2015). Wissenschaft und Religion: Getrennte Welten? *Aus Politik und Zeitgeschichte*, 65(41-42), 9–15. Verfügbar unter <https://www.bpb.de/apuz/212823/wissenschaft-und-religion-getrennte-welten?p=all>
- Gyatso [XIV. Dalai Lama], T. (1989). Das Wesen des Mahayana-Buddhismus. In M. v. Brück (Hrsg.), *Weisheit der Leere. Sūtra-Texte des indischen Mahāyāna-Buddhismus* (S. 11–33). Zürich: Benziger.
- Habermas, J. (2001/1968). *Erkenntnis und Interesse. Mit einem neuen Nachwort*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Heidegger, M. (162). *Die Frage nach dem Ding. Zu Kants Lehre von den transzendentalen Grundsätzen*. Tübingen: Niemeyer.
- Hofstadter, D. R. (2016). *Gödel, Escher, Bach. Ein endloses geflochtenes Band*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Höttecke, D., Henke, A. & Riess, F. (2012). Implementing History and Philosophy in Science Teaching: Strategies, Methods, Results and Experiences from the European HIPST Project. *Science & Education*, 21(9), 1233–1261. <https://doi.org/10.1007/s11191-010-9330-3>
- Irzik, G. & Nola, R. (2011). A Family Resemblance Approach to the Nature of Science for Science Education. *Science & Education*, 20(7-8), 591–607. <https://doi.org/10.1007/s11191-010-9293-4>
- Jäger, W. (2002). Wir müssen zu unserem Kern vordringen. Willigis Jäger: Was er wirklich will. Der in Ungnade gefallene Benediktiner schweigt. Seine Bücher reden weiter Willigis Jäger: Was er wirklich will. Der in Ungnade gefallene Benediktiner schweigt. Seine Bücher reden weiter. *Publik-Forum*, (4). Interview mit dem Journalisten Christoph Quarch. Verfügbar unter <https://www.publik-forum.de/Publik-Forum-04-2002/wir-muessen-zu-unserem-kern-vordringen>
- Jones, D. (2018). *David Bowie. Ein Leben*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Kalcsics, K. & Wilhelm, M. (2017). *Lernwelten Natur - Mensch - Gesellschaft Ausbildung. Fachdidaktische Grundlagen*, Bern: Schulverlag plus.
- Kant, I. (1781). *Kritik der reinen Vernunft*. [= KrV].

- Kapleau, P. (2012/1965). *Die drei Pfeiler des Zen. Lehre - Übung - Erleuchtung*. München: Barth.
- Kitagawa, J. M. & Reynolds, F. (1970). Theravada-Buddhismus im 20. Jahrhundert. In H. Dumoulin (Hrsg.), *Buddhismus der Gegenwart* (S. 41–57). Freiburg im Breisgau: Herder.
- Klafki, W. (2007). *Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik. Zeitgemäße Allgemeinbildung und kritisch-konstruktive Didaktik*. Weinheim: Beltz.
- König, E. & Zedler, P. (1998). *Theorien der Erziehungswissenschaft. Einführung in Grundlagen, Methoden und praktische Konsequenzen*. Weinheim: Dt. Studien-Verl.
- Kuhn, T. S. (2017/1962). *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Lamarck, J.-B. de. (1809). *Philosophie zoologique, ou Exposition des considérations relatives à l'histoire naturelle des Animaux*. Paris: Dentu. Zugriff am 03.10.2020. Verfügbar unter <https://books.google.fr/books?id=t7ELAQAIAAAJ&pg=PP7&dq=1809+Dentu+inauthor:%22Lamarck%22&hl=en&sa=X&ei=GrErT6C5Esnt8QOpwsD3Dg&ved=0CEAQ6AEwAw#v=onepage&q&f=false>
- Lederman, N. G., Abd-El-Khalick, F., Bell, R. L. & Schwartz, R. S. (2002). Views of nature of science questionnaire: Toward valid and meaningful assessment of learners' conceptions of nature of science. Toward valid and meaningful assessment of learners' conceptions of nature of science. *Journal of Research in Science Teaching*, 39(6), 497–521. <https://doi.org/10.1002/tea.10034>
- Lederman, N. G. (2006). Syntax of nature of science within inquiry and science instruction. In L. B. Flick & N. G. Lederman (Hrsg.), *Scientific inquiry and nature of science: Implications for teaching, learning and teacher education* (301–317). Dordrecht: Springer. (S. 301–317). Dordrecht: Springer.
- Lederman, N. G. (2007). Nature of Science: Past, Present and Future. In S. K. Abell & N. G. Lederman (Hrsg.), *Handbook of research on science education* (S. 831–879). Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Lederman, N. G., Abd-El-Khalick, F., Bell, R. L. & Schwartz, R. S. (2002). Views of Nature of Science Questionnaire: Toward Valid and Meaningful Assessment of Learners' Conceptions of Nature of Science. *Journal of Research in Science Teaching*, 39(6), 497–521.
- Lederman, N. G., Lederman, J. S. & Antink, A. (2013). Nature of Science and Scientific Inquiry as Contexts for the Learning of Science and Achievement of Scientific Literacy. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 3(1), 138–147. Zugriff am 30.10.2018.
- Leisen, J. (2015). Fachlernen und Sprachlernen! Bringt zusammen, was zusammen gehört! *MNU Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht*, 68(3), 132–137. Zugriff am 03.04.2020. Verfügbar unter <http://www.josefleisen.de/downloads/sprachbildung/01%20Fachlernen%20und%20Sprachlernen%20-%20MNU%202015.pdf>
- Mayr, E. (1996). What Is a Species, and What Is Not? *Philosophy of Science*, 63(2), 262–277. <https://doi.org/10.1086/289912>
- McComas, W. F. (Hrsg.). (1998). *The Nature of Science in Science Education* (3–40): Kluwer Academic Publishers.
- Michalik, K. (2020). Wirksamer Sachunterricht ist bildungs-wirksamer Sachunterricht. In T. Billion-Kramer (Hrsg.), *Wirksamer Sachunterricht* (S. 131–142). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Nassehi, A. (2019). *Muster. Theorie der digitalen Gesellschaft*.
- Neumann, I. & Kremer, K. (2013). Nature of Science und epistemologische Überzeugungen – Ähnlichkeiten und Unterschiede. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 19, 209–232.
- Nishijima, G. W. (2016). Einführung. In Dôgen. Shobogenzo., 7–20.
- Nölke, M. (2018). *Futter für Pferd und Esel. Das Dôgen-Lesebuch*. Frankfurt: Angkor Verlag.
- Osborne, J., Collins, S., Ratcliffe, M., Millar, R. & Duschl, R. (2003). What "ideas-about-science" should be taught in school science? A Delphi study of the expert community. *Journal of Research in Science Teaching*, 40(7), 692–720. <https://doi.org/10.1002/tea.10105>
- Otto, G. (1998). Ästhetische Erfahrung und Lernen. *Lernen und Lehren zwischen Didaktik und Ästhetik. Bd. 1*. Seelze: Kallmeyer.
- Popper, K. R. (2002/1934). *Logik der Forschung*. Tübingen: Mohr Siebeck.
- Poraj, A. (2016). *Enttäuschung. Eine besondere Einführung ins Zen*. München: Kösel.
- Poraj-Zakiej, A. (2017). *Zen. Einführung. Geschichte, Gegenwart und Praxis*. Würzburg: West-Östliche Weisheit.
- Prohl, I. (2010). *Zen für Dummies*. Weinheim: Wiley.
- Rehm, M. & Parchmann, I. (2009). Die Welt der Atome - eine Frage ohne eindeutige Antwort! *Unterricht Chemie*, 20, 2–4.
- Rehm, M. & Vogel, M. (2013). Sprung in die "Andersweltlichkeit der Atome". Unanschauliches in Modellen beschreiben und verstehen. *Pädagogik*, 65(7/8), 62–65.
- Rumpf, H. (2000). Über Zugangsweisen zu unterschiedlichen Wissenschaftsgebieten (Beispiele und Anregungen). In H. Rumpf & E. M. Kranich (Hrsg.), *Welche Art von Wissen braucht der Lehrer? Ein Einspruch gegen landläufige Praxis. Mit einem Beitrag von Peter Buck*. (S. 107–130). Stuttgart: Klett-Cotta.
- Rüsen, J. (1997). Historische Kategorien. In K. Bergmann, K. Fröhlich, A. Kuhn, J. Rüsen & G. Schneider (Hrsg.), *Handbuch der Geschichtsdidaktik* (S. 147–150). Seelze: Kallmeyer.
- Schwartz, R. & Lederman, N. (2008). What Scientists Say: Scientists' views of nature of science and relation to science context. *International Journal of*

- Science Education*, 30(6), 727–771.
<https://doi.org/10.1080/09500690701225801>
- Steffensky, M. (2017). *Naturwissenschaftliche Bildung in Kindertageseinrichtungen. Eine Expertise der Weiterbildungsinitiative Frühpädagogische Fachkräfte (WiFF)* (WiFF Expertise, Band 48). München: Deutsches Jugendinstitut e.V.
- Sterelny, K. & Griffiths, P. E. (1999). *Sex and death. An introduction to philosophy of biology*. Chicago: Univ. of Chicago Press.
- Stringer, C. (2011). *The origin of our species*. London: Lane.
- Suzuki, S. (2016). *Zen-Geist, Anfänger-Geist*. Bielefeld: Theseus Verlag.
- Wagenschein, M. (1956/2002). Über die Aufmerksamkeit. In H. Rumpf (Hrsg.), " ... zäh am Staunen". *Pädagogische Texte zum Bestehen der Wissensgesellschaft* (S. 26–37). Seelze-Velber: Kallmeyer.
- Wagner, H.-G. (Deutsche Buddhistische Union, Hrsg.). (2020). *Buddhismus und moderne Wissenschaft*. Zugriff am 29.04.2020. Verfügbar unter <https://buddhismus-unterricht.org/wp-content/uploads/2020/01/Buddhismus-und-moderne-Wissenschaft-Gesamtfassung-86-Seiten.pdf>
- Warner, B. (2010). *Hardcore Zen. Punk Rock, Monsterfilme & die Wahrheit über alles*. Bielefeld: Aurum.
- Warner, B. (2011). *Zen wrapped in karma dipped in chocolate. Ein bittersüßer Trip durch Tod, Sex, Scheidung auf der Suche nach dem wahren Dharma*. Bielefeld: Aurum.
- Weber, T. (2009, 19. Februar). Wissenschaftlich beten? *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, S. 7. Zugriff am 14.05.2020. Verfügbar unter <https://www.faz.net/-gr6-121sn>
- Yamada, K. (2016). *Das Tor des Zen. Grundlagen und Praxis*. Berlin: edition steinrich.

Verfasser

Tim Billion-Kramer, Dr. phil.

Pädagogische Hochschule Heidelberg