
Volksschullehrende und ihre professionelle Selbstwahrnehmung im physikalisch-chemischen Sachunterricht – Eine qualitative Studie

Alexander Lengauer

1. Einleitung

Das zentrale Element im Diskurs zur Verbesserung von Unterrichtsqualität sind die im Klassenzimmer stehenden Pädagoginnen und Pädagogen. Unter dem Schlagwort Professionalisierung wird dabei regelmäßig eine Reihe an Maßnahmen diskutiert, die Lehrenden das pädagogische Rüstzeug verleihen, um in ihrer Profession erfolgreich zu sein (u. a. die Konzipierung von Aus-, Fort- und Weiterbildung). Professionalität wird dabei häufig als professionelles Handeln definiert. Ein Problem liegt jedoch bislang darin, dass sich viele Lehrerinnen und Lehrer selbst kaum als professionell Handelnde wahrnehmen (Bastian & Helsper 2000).

Dabei geht es weniger um Professionalität, die sich aus dem Fachwissen ableitet. Vielmehr stehen unter anderem das Begründen gesetzter pädagogischer Handlungen, die Diskursfähigkeit, die Fähigkeit zur kritischen Selbstreflexion, das Definieren von Zielen sowie der persönliche Wunsch nach einer langfristigen Verbesserung der eigenen Fertigkeiten und Fähigkeiten im Zentrum. Ein Ansatz, Professionalität greif- und messbar zu machen, ist das EPIK-Modell von Schratz, Schrittmesser et al. (2007a; 2007b), das diese in fünf Teildisziplinen, sogenannte Domänen, unterteilt und eine strukturierte Möglichkeit darstellt, Professionalität empirisch zu untersuchen.

Die Professionalität von Lehrpersonen ist jedoch kein starres, unveränderliches Konstrukt. Vielmehr unterliegt sie bei jeder Lehrperson einer permanenten Veränderung. Die berufsbiographisch-erziehungswissenschaftliche Forschung beschäftigt sich seit Jahrzehnten mit dem Verlauf von Lehrerlaufbahnen. Konzentrierte sich die Forschung lange Zeit auf die Phase des Berufseinstiegs, verschob sich in jüngerer Vergangenheit das Interesse in Richtung gesamter Berufslaufbahn. Terhart begründet dies damit, „dass Lehrer im Laufe des gesamten Berufslebens Änderungen hinsichtlich der Haltung zum Beruf, hinsichtlich ihrer Schwerpunktsetzungen, hinsichtlich ihrer Selbstdeutung etc. erfahren“ (2001, 60). In einer Reihe von Berufslaufbahnmodellen, wie beispielsweise jenen von Fuller & Brown (1975, zitiert nach Messner & Reusser 2000; siehe auch Terhart, Czerwenka et al. 1994) sowie Huberman (1991) wird diesem Umstand Rechnung getragen.

Diesen Modellen ist jedoch ihre fehlende Fachspezifität gemein. Es scheint lediglich „die Lehrenden“ zu geben. Inwieweit sich jedoch die selbst empfundene Professionalität in einem bestimmten Unterrichtsgegenstand mit allen seinen inhaltlichen wie fachdidaktischen Spezifika im Laufe der Berufsausübung verändert, wird von diesen Modellen nicht berücksichtigt.

Die vorliegende Studie nahm sich zum Vorsatz, diese Forschungslücke zu füllen. Vor dem Hintergrund verschiedener Professionstheorien und verschiedener Berufslaufbahnmodelle wurde untersucht, inwieweit sich das subjektive Wahrnehmen als Professionalistinnen bei Volksschullehrerinnen im Laufe ihrer Karriere ändert. Primär ging es dabei um den Faktor Dienstjahre, wodurch die Frage beantwortet werden sollte, ob mit Berufserfahrung automatisch eine Selbstwahrnehmung als Profi einhergeht oder möglicherweise gar ein gegenteiliger Effekt eintritt und Lehrende gegen Ende der Karriere ihre Fertigkeiten niedriger einschätzen, als es dienstjüngere Lehrpersonen tun.

2. Theoretische Vorannahmen

Wenngleich sich in der professionstheoretischen Literatur eine Reihe von Definitionen finden lässt, gibt es kein einheitliches, allgemeingültiges Verständnis dessen, was unter Professionalität genau zu verstehen ist (Stahl 1995). Ein Ansatz, diesen Begriff dennoch greif- und messbar zu machen, ist das EPIK-Modell. Um die Berufslaufbahn von Lehrpersonen zu quantifizieren, wurde das Laufbahnmodell von Huberman (1991) ausgewählt. Beide Ansätze werden im Folgenden kurz skizziert.

2.1 Das EPIK-Modell

Dieser Ansatz bildet die pädagogische Professionalität mithilfe von fünf Kompetenzfeldern, sogenannten Domänen, ab. Diese Teilbereiche schließen fachspezifisches und implizites Wissen ebenso ein wie Haltungen. Neben den Kompetenzen einer Lehrkraft umfassen die Domänen aber auch den professionellen Habitus. Sie böten „zahlreiche Anknüpfungspunkte für Überlegungen zur Schulentwicklung, zur Weiterentwicklung der Aus- und Fortbildung der Lehrerinnen und Lehrer“ (Paseka, Schratz et al. 2011, 24); sie seien auch alle miteinander verknüpft und einer permanenten Entwicklung unterworfen. Die fünf EPIK-Domänen heißen Reflexions- und Diskursfähigkeit, Professionsbewusstsein, Kooperation und Kollegialität, Differenzfähigkeit sowie Personal Mastery.

Die Domäne Reflexions- und Diskursfähigkeit beinhaltet unter anderem die Fähigkeit und Bereitschaft, das eigene Handeln immer wieder neu kritisch zu hinterfragen sowie dabei mittels Fachsprache in einen Diskurs mit anderen Handelnden zu gehen (Paseka, Schratz et al. 2011). Unter Professionsbewusstsein wird die Fähigkeit verstanden, sich als Experte bzw. als Expertin wahrzunehmen und sich selbst als Teil einer Profession zum Thema des Diskurses zu machen. Zu dieser Domäne gehören auch die realistische Einschätzung des persönlichen Wirkungsbereichs, Offenheit gegenüber Veränderungen und eine ständige Fort- und Weiterbildung (Uhl 2017; Paseka, Schratz et al. 2011). Die dritte Domäne des EPIK-Modells, Kooperation und Kollegialität, bildet die Steigerung von Produktivität durch Zusammenarbeit ab. Begründet wird dies damit, dass in einer von zunehmender Komplexität gezeichneten Berufsrealität das Gelingen von Schule und Unterricht von der Kooperation der im Feld handelnden Professionalistinnen und Professionalisten abhängig ist. Der Kompetenzbereich Differenzfähigkeit hat die täglichen Herausforderungen von Lehrenden hinsichtlich der akademischen, sozialen und kulturellen Diversität der zu unterrichtenden Kinder und Jugendlichen zum Inhalt. In diesem Bereich kompetent handelnde Lehrpersonen würden somit Unterschiede erkennen, diese sowohl als Herausforderung als auch als Chance verstehen und eine Reihe von Strategien und Methoden anzuwenden wissen, um den Unterschieden in ihrer Klasse gerecht zu werden. Die Personal Mastery bildet die fünfte Domäne. Ihr zentrales Merkmal ist, dass Lehrende nicht nur über Wissen (*know what*) und Können (*know how*) verfügen, sondern beides auch auf Basis ihrer Professionalität zum richtigen Zeitpunkt einzusetzen vermögen. Nur wer in der Lage ist, sein eigenes Handeln einer permanenten kritischen Prüfung zu unterziehen, vermag seine persönliche Könnerschaft zu verbessern. In dieser Hinsicht verstehen professionelle Lehrpersonen die eigene Persönlichkeit als etwas Unvollendetes. Personal Mastery endet daher nicht mit dem Abschluss der Ausbildung, sondern ist vielmehr das Ergebnis einer langfristigen Selbstreflexion (Schratz & Schrittmesser 2011).

2.2 Das Laufbahnmodell nach Huberman

Entgegen der unter Lehrenden wie auch Lehramtsstudierenden weitverbreiteten Meinung ist man mit dem Abschluss des Studiums nicht fertig (Herrmann & Hertrampf 2000). Nach der Phase der Ausbildung und jener des Berufseinstiegs bilde die dritte Phase, welche von ständiger Fort- und Weiterbildung gekennzeichnet sei, einen wichtigen Abschnitt der Berufsbiographie (Dammerer 2020).

Aus den verhältnismäßig wenigen empirisch gut abgesicherten Laufbahnmodellen, welche die gesamte Berufsbiographie abdecken, sind vor allem Fuller & Brown (1975, zitiert nach Messner & Reusser 2000, siehe auch Terhart, Czerwenka et al. 1994), Dreyfus & Dreyfus (1988), Sikes, Measor et al. (1991) sowie Huberman (1991) zu erwähnen. Für diese Studie wurde letzteres als theoretische Grundlage (vgl. Abb. 1) ausgewählt. Der große Vorteil dieses Modells ist neben der Ausrichtung am beruflichen statt am biologischen Alter die Berücksichtigung unterschiedlich verlaufender Entwicklungen im Laufe der Berufsausübung. So ist dieses Modell das einzige, in welchem der Berufseinstieg nicht automatisch ein „Schock“ sein muss. Das Modell ist dadurch weniger idealtypisch und realitätsnäher. So kann sich nach den ersten sechs Jahren eine Lehrperson entweder zu Aktivismus bzw. Engagement oder zu Selbstzweifeln bzw. Disengagement entwickeln – abhängig unter anderem vom schulischen Umfeld. Bis hin zum Ruhestand kann dies Gelassenheit oder Zynismus zur Folge haben. Kritisch sehen Messner & Reusser (2000, 160) den Umstand, dass trotz der empirischen Absicherung des Modells es „nicht möglich zu sein scheint, diese Entwicklung anhand von Prädiktoren wirklich vorherzusagen“. Vielmehr seien erst ab der dritten Phase erste weitere Prognosen hinsichtlich der Entwicklung zulässig.

Hinzu kommt, dass dieses Modell empirisch am umfangreichsten untersucht wurde (Dammerer 2020). Wenngleich die dazugehörige Studie aus dem Jahr 1989 stammt, hat sie laut Schmidt, Klusmann et al. (2016) nichts an ihrer Aktualität verloren.

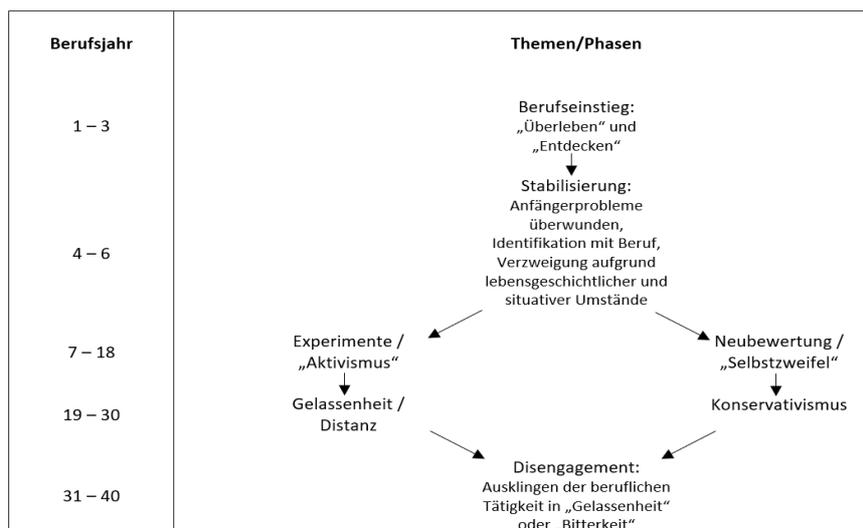


Abb. 1: Das Phasenmodell nach Huberman (nach 1991, 249)

2.3 Physikalisch-chemische Themen im Sachunterricht

Der Sachunterricht der Volksschule besticht durch eine enorme Themenbreite, deckt doch der Lehrplan unter anderem historische, ökonomische und naturwissenschaftliche Bereiche ab. Es darf jedoch darauf hingewiesen werden, dass dabei vor allem biologische Inhalte dominieren (Lück & Köster 2006). Physik und Chemie werden von Lehrenden häufig auf ein Minimum reduziert und einschlägige Lehrausgänge finden verhältnismäßig selten statt (Spitzer & Gröger 2013). Neben dem fehlenden Fachwissen ist vor allem die fehlende Begeisterung für die „harten‘ Naturwissenschaften“ (Krumbacher 2009, 1) bei Lehrenden, die das Fach nicht gewählt haben, ein Hemmschuh für faszinierenden und handlungsorientierten Naturwissenschaftsunterricht. Hinzu kommt, dass der physikalisch-chemische Bereich in der Ausbildung von Primarstufenlehrenden vor der PädagogInnenbildung NEU eine verhältnismäßig kleine Rolle spielte (Lembens & Nosko 2021). Ein Umstand, den Lück & Köster (2006, 7) im Hinblick auf die Interessen der Kinder kritisieren: „Sachunterricht, der sich nicht nur biologischen, sondern auch physikalischen oder chemischen

Themen widmet und Möglichkeiten zum Experimentieren bietet, erfreut sich bei Kindern großer Beliebtheit“. Dennoch werden diese Disziplinen von Fachfremden nicht selten auf komplizierte Formeln und vermeintlich undurchsichtige Symbole reduziert, um die Nutzlosigkeit des Fachs darzulegen. Lembens & Abels (2018, 73) formulieren beispielsweise: „Chemie wird vielfach mit negativen Aspekten konnotiert. Sie gilt als schwer zu verstehen, umweltverschmutzend, stinkend, gefährlich, einzelkämpferisch geprägt und männlich dominiert“. Die Inhalte der Schulchemie und -physik sind jedoch viel praxisnäher als das, was in so manch anderen Fächern gelehrt wird, ist doch die Lebenswelt von Kindern voller physikalisch-chemischer Phänomene und Produkte. Insofern lohnt sich eine Stärkung des physikalisch-chemischen Unterrichts, um den Kindern die Möglichkeit zu geben, sich ihre Lebenswelt zu erschließen. Vor allem mit Versuchen und Experimenten wäre es möglich, das Staunen als Lernmotivation zu nutzen, um mehr über die unbelebte Natur zu erfahren.

Die Ziele des Physik- und Chemieunterrichts der Primarstufe reichen vom Kennenlernen naturwissenschaftlicher Phänomene und Prinzipien über die für das weitere schulische und berufliche Leben relevante Interessen- und Begabungsförderung bis hin zur Erziehung der Schülerinnen und Schüler zu urteilsfähigen, kritischen und mündigen Bürgerinnen und Bürgern. Schecker (2011, 2) fasst Letzteres unter dem Banner „naturwissenschaftliche Bildung als Beitrag zur Gestaltung partizipativer Demokratie“ zusammen. Physik und Chemie können in Zeiten von „chemiefreien“ Lebensmitteln, Klimawandel oder mit Halb- oder Unwissen gefüllten Social-Media-Kanälen als nüchterne, objektive, die Welt miterklärende Wissenschaften das Ihre dazu beitragen, dass junge Menschen beispielsweise sensationalistische Meldungen im Internet einer kritischen Prüfung unterziehen. Die Menschen seien umgeben von physikalischen und chemischen Errungenschaften und es sollte als nützlich angesehen werden, diese auch bis zu einem gewissen Grad zu verstehen, so Reiners (2017). In Anlehnung an Lembens & Abels (2018, 72) kann postuliert werden, dass Physik und Chemie eine Möglichkeit darstellen, „zum Verstehen der Welt beitragen zu können“.

Zentral ist bei der Vermittlung physikalisch-chemischer Inhalte jedoch nicht, sich auf abprüfbares Fachwissen oder Merksätze zu konzentrieren. Viel wichtiger ist laut Lück & Köster (2006) die Handlungsebene. Die so gemachten Erfahrungen würden die Grundlage für das weitere naturwissenschaftliche Arbeiten legen. Köster zufolge kommt es „nicht darauf an, Kindern im Grundschulalter Physik, Chemie oder Technik ‚beizubringen‘ [...]. Vielmehr sollten Gelegenheiten geschaffen werden, die es Kindern ermöglichen, mit Phänomenen vertraut zu werden“ (2006, 44). In der Planung, Durchführung und Ergebnissicherung von Experimenten lassen sich unzählige allgemeine wie auch für das spätere Leben relevante Fertigkeiten erwerben. So werden dabei Sozialkompetenzen wie Teamführung, Zusammenarbeit und Kooperation genauso vermittelt wie auch sorgfältiges Arbeiten und Geduld. Im Bereich der Kommunikation lernen Schülerinnen und Schüler, Sachverhalte fachlich richtig und genau zu beschreiben und Forschungsergebnisse vor ihren Mitschülerinnen und Mitschülern zu präsentieren (Sommer & Pfeifer 2018).

Im Zuge dieser Studie wurden auf Basis der Literatur die subjektiven Einschätzungen von Lehrenden der Volksschule hinsichtlich ihres physikalisch-chemischen Sachunterrichts untersucht.

3. Methode

Die vorliegende Untersuchung wurde als qualitative Studie konzipiert. Hierfür wurden fünf Leitfadeninterviews mit im Dienst stehenden Volksschullehrerinnen durchgeführt (vgl. Abb. 2). Jede Entwicklungsstufe von Huberman (1991) wurde durch jeweils eine Lehrende abgebildet.

Lehrperson	absolvierte Dienstjahre
L1	2
L2	4
L3	9
L4	23
L5	30

Abb. 2: Übersicht über die befragten Lehrpersonen

In den Befragungen sollte evaluiert werden, ob und inwieweit sich die professionelle Selbsteinschätzung der Lehrenden im physikalisch-chemischen Sachunterricht zu unterschiedlichen Zeitpunkten der Berufslaufbahn unterscheidet. Dies stellte auch die zentrale Forschungsfrage dar. Die gestellten Fragen wurden im Vorfeld den fünf Domänen des EPIK-Modells zugewiesen. Bei der Gestaltung der Interviewfragen wurde Bezug genommen auf einen Fragebogen nach Hilfert-Rüppell, Eghtessad et al. (2012) sowie auf Mayring (2002). Im Anschluss an die Interviews wurden Transkriptionen erstellt und mittels der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2008) untersucht. Dabei wurden aus den einzelnen Gesprächen Textbestandteile, welche für die Beantwortung der Forschungsfrage relevant sind, herausgelöst, paraphrasiert und generalisiert (vgl. Abb. 3). Die Auswertung der Interviews erfolgte mittels MAXQDA.

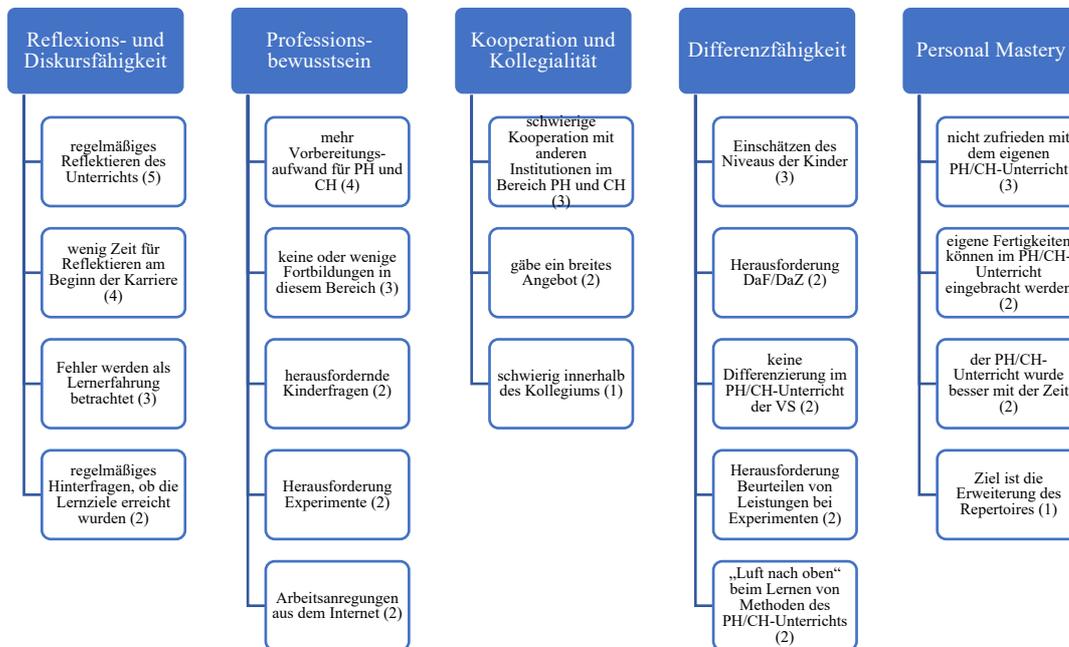


Abb. 3: Übersicht Kategorien (eigene Darstellung)

Die Leitfrage für die Domäne Reflexions- und Diskursfähigkeit beschäftigt sich mit der Einschätzung der Lehrerinnen, wie gut sie ihren eigenen Unterricht generell zu reflektieren glauben. Unabhängig von ihrem Dienstalter gaben alle fünf Lehrerinnen an, über ein ausgeprägtes Reflexionsvermögen zu verfügen und ihren Unterricht regelmäßig einer kritischen Prüfung zu unterziehen. Vier der fünf Pädagoginnen gaben auf Nachfrage an, zu Beginn ihrer Laufbahn weniger reflektiert zu haben als in der Gegenwart. Dies ist insofern von Relevanz, als sich diese Aussage im Laufbahnmodell von Huberman widerspiegelt, wonach Lehrpersonen am Beginn ihrer Karriere vor allem mit sich selbst und dem Bestehen im Berufsalltag beschäftigt sind. Dies wird auch durch die Antwort der Kollegin mit zwei Dienstjahren (L1) bestätigt, welche noch keine Veränderung hinsichtlich ihrer Reflexivität feststellen konnte. Sie befindet sich nach Huberman nach wie vor in der ersten Stufe seines Laufbahnmodells. L5 gab an, mit der inhaltlichen Reflexion des eigenen Unterrichts nach dem dritten Dienstjahr begonnen zu haben, was sich wiederum mit der Literatur deckt.

Für die zweite Domäne, das Professionsbewusstsein, wurden die Pädagoginnen gebeten, zu beschreiben, wie sie Sachunterrichtsstunden mit physikalisch-chemischen Inhalten planen und wo sie dabei die größten Herausforderungen und auch Unterschiede im Vergleich zu anderen Fächern für sich sehen. Drei der fünf Lehrerinnen (L2, L3, L4) gaben an, dass der physikalisch-chemische Unterricht für sie schwieriger und aufwändiger in der Planung sei als andere Fächer. L5 betonte, hier wenig Unterschiede zu anderen Fächern feststellen zu können, und verwies auf ihre Erfahrung und den Umstand, dass ihre Studierenden in den schulpraktischen Studien sie immer wieder auf neue Ideen brächten. Dies habe zu einem Mehr an Gelassenheit geführt und sie probiere heute immer wieder gerne Dinge aus. Auch dies ist stimmig mit Hubermans Modell, wonach sich Lehrende in der fünften und letzten Stufe entweder in die Resignation oder die Gelassenheit entwickeln würden. L1 absolvierte im Zuge ihres Lehramtsstudiums den Schwerpunkt Naturwissenschaften und Technik und betonte daher ihre Identifikation mit dieser Fachrichtung. Alle fünf Pädagoginnen gaben an, sich grundsätzlich für Fortbildungen im naturwissenschaftlich-technischen Bereich zu interessieren. Die zum Zeitpunkt der Befragung knapp zwei Jahre andauernde Corona-Pandemie hatte aber zu zahllosen Absagen im Bereich der Fortbildungen geführt. Dies führte dazu, dass L1 und L2 kaum die Möglichkeit hatten, an einschlägigen Fortbildungen teilzunehmen. L3, L4 und L5 hingegen gaben an, keine oder nur sehr wenige Fortbildungen im physikalisch-chemischen Bereich besucht zu haben. Begründet wurde dies von allen dreien damit, dass sie sich bislang bevorzugt mit anderen Fächern beschäftigen wollten. L5 ergänzte jedoch, dass sie im Zuge der Erziehung ihrer eigenen Kinder viel Wert auf naturwissenschaftliche Grundbildung gelegt habe und dabei einiges für ihren physikalisch-chemischen Unterricht habe mitnehmen können.

Die Antworten zu Fragen der Domäne Kooperation und Kollegialität divergierten sehr stark. Während L1 und L5 viele Anknüpfungspunkte im Bereich Physik und Chemie sahen, gaben die anderen drei an, dass Kooperationen mit außerschulischen Einrichtungen in diesem Bereich schwer zu organisieren seien. L1 gab an, dass es innerhalb des Kollegiums schwieriger sei, im physikalisch-chemischen Bereich zu kooperieren als in anderen Bereichen. Eine Einschätzung, welcher sich auch L2 anschließt. Dies ist insofern stimmig, als gemäß Huberman (1991) Lehrende zu Beginn der Laufbahn noch vermehrt mit sich selbst beschäftigt seien und wenig Zeit für Kooperationen hätten. Generell überwogen in dieser Domäne die negativen Wortmeldungen. Kooperationen innerhalb und außerhalb des Kollegiums werden im physikalisch-chemischen Bereich allgemein als schwieriger umzusetzen angesehen. Die befragten Lehrerinnen empfanden sich in diesem Bereich als weniger kompetent als in den anderen Domänen.

Um die Domäne Differenzfähigkeit abzufragen, wurden die Lehrerinnen gebeten, ihre Einschätzungen hinsichtlich ihrer Fertigkeiten im physikalisch-chemischen Unterricht im Hinblick auf Methodenwechsel, Differenzierung, Beurteilungsmöglichkeiten zu teilen. L2, L3 und L4 gaben an, dass sich der physikalisch-chemische Unterricht nur bedingt zur Differenzierung eigne. Dies sei in anderen Fächern leichter. Diese Lehrerinnen gaben auch Schwierigkeiten bei der Beurteilung von Kinderleistungen im Rahmen von Experimenten an. L5 hingegen verwies auf Dokumentationsmöglichkeiten, welche es ihr ermöglichen würden, einen guten Eindruck hinsichtlich der Leistung der Schülerinnen und Schüler zu bekommen. Auch L1 schätzte sich im Umgang mit Unterschieden besser ein und verwies auf die Möglichkeiten des sprachsensiblen naturwissenschaftlichen Unterrichts.

Für die letzte Domäne, Personal Mastery, wurde gefragt, inwieweit die Lehrerinnen glauben, ihre pädagogischen Fertigkeiten im physikalisch-chemischen Unterricht gezielt einsetzen zu können. L4 und L5 schätzten sich hier mittelmäßig ein. Beide betonten, dass diese Fachrichtung für sie schlicht weniger interessant sei und sie daher nie die Kompetenzen einer begeisterten Lehrerin erreichen würden. L2 und L3 gaben an, dass sie ihre Kompetenzen gut in den Unterricht einfließen lassen könnten, und waren davon überzeugt, dies heute besser zu können als zu Beginn der Laufbahn. L1 erklärte, noch nicht zufrieden damit zu sein, was sie in der Klasse zeige. Sie hoffe, in zehn Jahren einen

deutlichen Kompetenzzuwachs erreicht zu haben. L3, L4 und L5 gaben an, sich gut auf das Niveau der Kinder einstellen zu können. L1 und L2 hingegen sahen hier noch Verbesserungsmöglichkeiten.

4. Diskussion und Ausblick

Zusammenfassend kann aus den Ergebnissen dieser qualitativen Untersuchung festgehalten werden, dass das Dienstalter nur teilweise Einfluss auf die professionelle Selbstwahrnehmung der befragten Lehrpersonen im Bereich des physikalisch-chemischen Unterrichts zu haben scheint. Vielmehr entscheiden die fachliche Affinität und die Ausbildung über die Stellung, die der physikalisch-chemische Unterricht im Sachunterricht einer Lehrperson einnimmt. Unabhängig vom Dienstalter nahmen sich die Pädagoginnen als reflektierend wahr, wenngleich die älteren Kolleginnen den Eindruck hatten, zu Beginn der Laufbahn weder den Blick noch die Zeit dafür gehabt zu haben. Dies ist insofern interessant, als sich auch die dienstjüngeren Kolleginnen als sehr reflektierend einschätzten, während erfahrene Lehrerinnen ihrem jüngeren Selbst gegenüber deutlich kritischer eingestellt waren. Auch beim Professionsbewusstsein spielt das Dienstalter eine geringe Rolle. Es ließ sich feststellen, dass zwar alle Lehrerinnen mit Ausnahme von L1 angaben, heute besser mit Unterschieden in der Klasse umgehen zu können als früher; das Dienstalter scheint dennoch nur eine untergeordnete Rolle bei der selbst wahrgenommenen Kompetenz im Umgang mit Unterschieden zu spielen, schätzten sich doch die dienstjüngste und die dienstälteste Lehrerin als besonders kompetent ein. Relevanter scheint somit auch hier der Faktor Ausbildung bzw. informelle Fortbildung (durch die Erziehung des eigenen Nachwuchses) zu sein. Es konnte ferner festgestellt werden, dass das Dienstalter auch nur teilweise die entscheidende Determinante zu sein scheint, ob eine Lehrperson im physikalisch-chemischen Sachunterricht das Gefühl hat, die eigenen Fertigkeiten in das Klassenzimmer zu übertragen. Dabei war auffällig, dass sich die beiden ältesten Lehrerinnen am schlechtesten einschätzten. Da in ihrer Ausbildung an den damaligen Pädagogischen Akademien Physik oder Chemie kaum eine Rolle spielten, scheint auch hier der Faktor Ausbildung relevanter zu sein als das Dienstalter. Ganz dem Modell von Huberman entsprechend, stufte sich die Lehrerin mit zwei Dienstjahren selbstkritisch ein, während die Lehrerinnen mit vier bzw. neun Dienstjahren ihre Kompetenzen als gut bewerteten. Sie befinden sich dem Laufbahnmodell zufolge in den Phasen Stabilisierung und Aktivismus. Die erfahrenste Lehrperson sieht in diesem Fachbereich bei sich deutliche Schwächen, erachtet dies aber auch als Vorteil, da ihre Stunden dadurch nicht „verwissenschaftlicht“ würden. Ein Zugang, der Hubermans Idee von Gelassenheit wohl gut abbildet.

Hinsichtlich des Forschungsdesigns ist angesichts der kleinen Stichprobe und des Umstands, dass alle Befragten weiblich sind, anzumerken, dass durch die Ergebnisse der Studie keine generalisierbaren Aussagen getroffen werden können. Ziel war es vielmehr, Einblicke in die gemachten Erfahrungen von im Dienst stehenden Lehrpersonen zu gewinnen. Für zukünftige Forschungsprojekte würde sich eine größer angelegte quantitative Untersuchung anbieten, in welcher eine deutlich größere Stichprobe zu ihrer professionellen Selbsteinschätzung mittels Fragebogen befragt werden könnte, woraufhin durch inferenzstatistische Verfahren generalisierbare Aussagen getätigt werden könnten.

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Das Phasenmodell nach Huberman (nach 1991, 249)

Abb. 2: Übersicht über die befragten Lehrpersonen

Abb. 3: Übersicht Kategorien (eigene Darstellung)

Literaturverzeichnis

- Bastian, J. & Helsper, W. (2000). Professionalisierung im Lehrerberuf: Bilanzierung und Perspektiven. In: Bastian, J., Helsper, W., Reh, S. & Schelle, C. (Hrsg.). Professionalisierung im Lehrerberuf: Von der Kritik der Lehrerrolle zur pädagogischen Professionalität. (S. 168-192). Opladen: Leske + Budrich.
- Dammerer, J. (2020). Berufszufriedenheit und lebenslanges Lernen von Lehrpersonen in der niederösterreichischen Volksschule. Klagenfurt: Dissertation, Alpen-Adria-Universität.
- Dreyfus, H. L. & Dreyfus, S. E. (1988). Künstliche Intelligenz: Von den Grenzen der Denkmaschine und dem Wert der Intuition. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Herrmann, U. & Hertramph, H. (2000). Zufallsroutinen oder reflektierte Praxis? Herkömmliche Wege in den Berufseinstieg von Lehrern und notwendige Alternativen. In: Beiträge zur Lehrerbildung, 18 (2), S. 172-191.
- Hilfert-Rüppell, D., Eghtessad, A., Looß, M. & Höner, K. (2012). Empirische Studien zum Professionalisierungsprozess in den naturwissenschaftlichen Fächern der Lehramtsstudiengänge. In: Lehrerbildung auf dem Prüfstand, 5 (2), S. 157-179.
- Huberman, M. (1991). Der berufliche Lebenszyklus von Lehrern: Ergebnisse einer empirischen Untersuchung. In: Terhart, E. (Hrsg.). Unterrichten als Beruf: Neuere amerikanische und englische Arbeiten zur Berufskultur und Berufsbiographie von Lehrern und Lehrerinnen. (S. 249-267). Köln: Böhlau.
- Klusmann, U., Kunter, M., Voss, T. & Baumert, J. (2012). Berufliche Beanspruchung angehender Lehrkräfte: Die Effekte von Persönlichkeit, pädagogischer Vorerfahrung und professioneller Kompetenz. In: Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 26 (4), S. 275-290.
- Köster, H. (2006). Freies Explorieren mit physikalischen Phänomenen im Sachunterricht. In: Lück, G. & Köster, H. (Hrsg.). Physik und Chemie im Sachunterricht. (S. 43-53). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Krumbacher, C. (2009). „Harte“ Naturwissenschaften im Sachunterricht. Eine Diskussionsgrundlage. In: Widerstreit Sachunterricht, 13, S. 1-6.
- Lembens, A. & Abels, S. (2018). Lerngelegenheiten gestalten, die der Diversität der Lernenden Rechnung tragen. In: Rehm, M. (Hrsg.). Wirksamer Chemieunterricht: Unterrichtsqualität – Perspektiven von Expertinnen und Experten. (S. 65-77). Baltmannsweiler: Schneider.
- Lembens, A. & Nosko, C. (2021). Forschendes Lernen mit Leo: Mit Geschichten Erkenntnisprozesse im naturwissenschaftlichen Unterricht initiieren. In: Plus Lucis, 1, S. 24-29.
- Lück, G. & Köster, H. (2006). Ein Plädoyer für Themen der unbelebten Natur. In: Lück, G. & Köster, H. (Hrsg.). Physik und Chemie im Sachunterricht. (S. 7-14). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Mayring, P. (2002). Einführung in die qualitative Sozialforschung. Weinheim/Basel: Beltz.
- Mayring, P. (2008). Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken. Weinheim/Basel: Beltz.
- Messner, H. & Reusser, K. (2000). Die berufliche Entwicklung von Lehrpersonen als lebenslanger Prozess. In: Beiträge zur Lehrerbildung, 18 (2), S. 157-171.
- Paseka, A., Schratz, M. & Schrittemser, I. (2011). Professionstheoretische Grundlagen und thematische Annäherung. In: Schratz, M., Paseka, A. & Schrittemser, I. (Hrsg.). Pädagogische Professionalität: quer denken – umdenken – neu denken: Impulse für next practice im Lehrerberuf. (S. 8-45). Wien: Facultas.
- Reiners, C. S. (2017). Wissensvermittlung als Bildungsauftrag. In: Reiners, C. S. (Hrsg.). Chemie vermitteln: Fachdidaktische Grundlagen und Implikationen. (S. 21-32). Heidelberg: Springer.
- Schecker, H. (2011). Eröffnungsansprache. In: Höttecke, D. (Hrsg.). Naturwissenschaftliche Bildung als Beitrag zur Gestaltung partizipativer Demokratie: Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik – Jahrestagung in Potsdam 2010. (S. 2-5). Münster: Lit.

- Schmidt, J., Klusmann, U. & Kunter, M. (2016). Wird alles besser? Positive und negative berufliche Ereignisse von Referendarinnen bzw. Referendaren und Lehrkräften im Vergleich. In: *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 63 (4), S. 278-291.
- Schatz, M., Schrittmesser, I., Forthuber, P., Pahr, G., Paseka, A. & Seel, A. (2007a). Domänen von Lehrer/innen/professionalität: Entwicklung von Professionalität im internationalen Kontext (EPIK). In: *Journal für Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 7 (1), S. 70-80.
- Schatz, M., Schrittmesser, I., Forthuber, P., Pahr, G., Paseka, A. & Seel, A. (2007b). Domänen von Lehrer/innen/professionalität: Rahmen einer kompetenzorientierten Lehrer/innen/bildung. In: Kraler, C. & Schatz, M. (Hrsg.). *Wissen erwerben, Kompetenzen entwickeln: Modelle zur kompetenzorientierten Lehrerbildung*. (S. 123-138). Münster: Waxmann.
- Schatz, M. & Schrittmesser, I. (2011). Was müssen Lehrerinnen und Lehrer in Zukunft wissen und können? In: Berner, H. & Isler, R. (Hrsg.). *Lehrer-Identität – Lehrer-Rolle – Lehrer-Handeln: Professionswissen für Lehrerinnen und Lehrer*. (S. 177-201). Baltmannsweiler: Schneider.
- Sikes, P. J., Measor, L. & Woods, P. (1991). Berufslaufbahn und Identität im Lehrerberuf. In: Terhart, E. (Hrsg.). *Unterrichten als Beruf: Neuere amerikanische und englische Arbeiten zur Berufskultur und Berufsbiographie von Lehrern und Lehrerinnen*. (S. 231-248). Köln: Böhlau.
- Sommer, K. & Pfeifer, P. (2018). Ziele des Chemieunterrichts und Chemiedidaktische Leitlinien. In: Sommer, K., Wambach-Laicher, J. & Pfeifer, P. (Hrsg.). *Konkrete Fachdidaktik Chemie: Grundlagen für das Lernen und Lehren im Chemieunterricht*. (S. 139-174). Seelze: Aulis.
- Spitzer, P. & Gröger, M. (2013). Chemie in naturnaher Umgebung und naturbezogenen Kontexten schon im Sachunterricht. In: Bernholt, S. (Hrsg.). *Inquiry-based Learning – Forschendes Lernen: Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik – Jahrestagung in Hannover 2012*. (S. 572-574). Kiel: IPN.
- Stahl, U. (1995). *Professionalität und Zufriedenheit im Beruf: Eine empirische Studie an Grund- und Hauptschulen*. Weinheim: Deutscher Studienverlag.
- Terhart, E., Czerwenka, K., Ehrich, K., Jordan, F. & Schmidt, H. J. (1994). *Berufsbiographien von Lehrern und Lehrerinnen*. Frankfurt am Main: Lang.
- Terhart, E. (2001). *Lehrerberuf und Lehrerbildung: Forschungsbefunde, Problemanalysen, Reformkonzepte*. Weinheim/Basel: Beltz.
- Uhl, R. M. (2017). *Professionalität in der beruflichen Bildung*. Innsbruck: Leopold-Franzens-Universität (nicht veröffentlichte Dissertation).

Alexander Lengauer: studierte Erziehungswissenschaften an der Universität Salzburg und Mentoring an der PH Niederösterreich. Seit 2011 unterrichtet er an Wiener Pflichtschulen und ist seit 2019 mitverwendeter Lehrender an der PH Wien.
alexander.lengauer@phwien.ac.at