



Vorstellungen von Geographielehrkräften über Schülervorstellungen und den Umgang mit ihnen in der Unterrichtspraxis

Conceptions of Geography Teachers on Student Perceptions and how to Deal with them in Teaching Practice

Concepciones de los profesores de geografía sobre las percepciones de los estudiantes y cómo abordarlas en la práctica docente

Kati Barthmann, Dominik Conrad, Gabriele Obermaier

Zusammenfassung

Ziel dieser Studie war, Vorstellungen von Geographielehrkräften über Schülervorstellungen zu erfassen und Einblicke in den Umgang mit ihnen in der Unterrichtspraxis zu erhalten. In einer explorativen Studie wurden 17 Geographielehrkräfte bayerischer Realschulen und Gymnasien befragt. Das Modell der Professionellen Kompetenz von Lehrkräften nach BAUMERT und KUNTER (2006) bildete den theoretischen Rahmen dieser Studie. Zur Datenauswertung wurde die qualitative Inhaltsanalyse eingesetzt. Die Ergebnisse zeigen u.a., dass Lehrkräfte hauptsächlich aufgrund ihrer Berufserfahrung und weniger auf der Basis ihres Professionswissens Vorstellungen über Schülervorstellungen entwickelt haben. Die Untersuchungsergebnisse sollen einen Beitrag zur besseren Verknüpfung von Fachdidaktik und Schulpraxis leisten.

Abstract

This study primarily aimed at capturing ideas of Geography teachers about students' conceptions. Its second objective was to gain insight into the handling of students' conceptions in teaching practice. In an exploratory study, we interviewed 17 Geography teachers from Bavarian lower and upper secondary schools. The model of general action competence according to Baumert and Kunter (2006) formed the theoretical framework of this study. Qualitative content analysis served to analyze data. The results show—among others—that teachers have developed theory-like ideas about students' conceptions mainly of their professional experience and less on the grounds of their professional knowledge. The study, thus links research in Geography education with school practice

Resumen

Este estudio tuvo como objetivo principal obtener las ideas de los profesores de Geografía sobre las concepciones de los estudiantes. Su segundo objetivo fue recabar información sobre el manejo de las concepciones de los estudiantes en la práctica docente. En un estudio exploratorio, entrevistamos a 17 profesores de Geografía de secundaria y primaria de Baviera. El modelo de competencia de acción general según Baumert y Kunter (2006) constituye el marco teórico de este estudio. El análisis cualitativo sirvió para analizar los datos. Los resultados muestran, entre otros, que los docentes han desarrollado ideas similares a la teoría sobre las concepciones que tienen los estudiantes, principalmente sobre su experiencia profesional y menos sobre la base de su conocimiento profesional. El estudio, por lo tanto, vincula la investigación en educación en Geografía con la práctica escolar.

Zeitschrift für Geographiedidaktik
Journal of Geography Education
2019

Vol. 47(3), 78–97

© The author(s) 2019

Reprints and permission:

www.zgd-journal.de

ISSN 2698-6752

DOI <https://doi.org/10.18452/21265>



Schlüsselwörter

Lehrervorstellungen,
Lehrerprofessionalisierung,
Lehrerexpertise,
Schülervorstellungen,
Conceptual Change

Keywords

teachers' beliefs,
teacher professionalization,
teacher expertise,
students' conceptions,
conceptual change

Palabras clave

Creencias de los docentes
Profesionalización docente
Experiencia docente
Concepciones de los estudiantes
Cambio conceptual

Autorinnen und Autor:

Dr. Kati Barthmann | Universität Bayreuth | Kati.Barthmann@uni-bayreuth.de

Dr. Dominik Conrad | PH Ludwigsburg | dominik.conrad@ph-ludwigsburg.de

Prof. Dr. Gabriele Obermaier | Universität Bayreuth | Gabriele.Obermaier@uni-bayreuth.de

1 Anlass der Untersuchung

Im Zusammenhang mit dem PISA-Schock und der damit auflebenden Debatte über die Bildungsqualität wird der Lehrerprofessionalisierungsforschung wieder verstärkt Aufmerksamkeit gewidmet (vgl. BAUMERT & KUNTER, 2006). Spätestens mit der Einführung des LehrplanPLUS (BSTMUK, 2017) in Bayern, in dem der Kompetenzerwerb durch die Schülerinnen und Schüler mit der Implementierung der Bildungsstandards im Fach Geographie für den Mittleren Bildungsabschluss (DGfG, 2017) als Kernaufgabe dieser Fachlehrkräfte manifestiert wurde, geht die Frage einher, inwieweit ihre Professionalität und Expertise ausreichend sind, um diese Aufgabe anforderungsadäquat erfüllen zu können. Beispielhaft für das Auseinanderklaffen von Lehrplanintentionen zum nachhaltigen Kompetenzerwerb und der Unterrichtsrealität stehen sich hartnäckig haltende Schülervorstellungen zur Entstehung der Jahreszeiten auch nach dem Unterrichten dieses Themas (bspw. Interview 1, 2, 5, 11, eigene Lehrerfahrung). Eine mögliche Ursache für diese nachunterrichtlichen, fachlich immer noch nicht angemessenen Vorstellungen könnte in der fehlenden Expertise der Lehrkraft in Bezug auf Schülervorstellungen und den Umgang mit ihnen im Unterrichtsalltag zu finden sein. Die reflektierende Offenlegung von subjektiven Theorien der Lehrkräfte über das Lehren und Lernen allgemein und ihrer eng damit verknüpften Strategien zur Veränderung von Schülervorstellungen kann dabei helfen, erfolgreiche oder nicht erfolgreiche Lernergebnisse auf Seiten der Lernenden zunächst zu erklären, um

sie anschließend zu optimieren. Die Abhängigkeit des Kompetenzerwerbs der Schülerinnen und Schüler von der Professionalität und Kompetenz der Lehrkraft wird in den Rahmenvorgaben für die Lehrerbildung im Fach Geographie der Deutschen Gesellschaft für Geographie (DGfG, 2009) deutlich hervorgehoben: Geographielehrkräfte müssen „[...] über fachlich fundierte und zukunftsorientierte Fähigkeiten und Fertigkeiten verfügen [...] und adäquate und aktuelle Formen der Vermittlung beherrschen“ (DGfG, 2009, S. 5). Während gerade in den letzten Jahren viele Forschungsarbeiten über Schülervorstellungen zu geographischen Themenbereichen (z.B. SCHUBERT, 2012; FELZMANN, 2013; CONRAD, 2014; DRIELING, 2015; BELLING, 2017) durchgeführt worden sind und die Conceptual-Change-Theorie Teil der Ausbildung an den meisten Universitäten und Hochschulen geworden ist, liegen bislang keine empirisch belegten Erkenntnisse über die Lehrerprofessionalität im Zusammenhang mit Schülervorstellungen im Geographieunterricht vor (vgl. Kap. 3). Als Beitrag zur Schließung dieser Forschungslücke wurden 17 Lehrkräfte bayerischer Realschulen und Gymnasien in einer qualitativen Interviewstudie befragt. Die Auswahl beschränkte sich auf Lehrkräfte dieser Schularten, weil das Fach Geographie hier von Lehrkräften mit einer expliziten Ausbildung in dieser Fachrichtung unterrichtet wird. Im vorliegenden Artikel werden im Kapitel 4 die wesentlichen Ergebnisse der Studie vorgestellt.

2 Theoretischer Rahmen

2.1 Lehrerexpertise und professionelle Handlungskompetenz

Der Kompetenzansatz in der Lehrerprofessionalisierungsforschung versucht, die professionelle Handlungskompetenz ausgehend von den Aufgaben, die eine Lehrkraft zu bewältigen hat, zu strukturieren. BAUMERT und KUNTER (2006) nehmen im allgemeinen Modell der professionellen Handlungskompetenz einen solchen Strukturierungsversuch vor. Ziel innerhalb des Professionalisierungsprozesses soll die optimale Kompetenzentwicklung in den einzelnen Bereichen bis hin zur Expertise im Sinne von Leistungsexzellenz sein, welche sich durch spezifische Unterscheidungsmerkmale eines Novizen gegenüber einem Experten auszeichnet. Expertise wird aber auch als der lang andauernde Prozess einer meist beruflichen Entwicklung verstanden, dessen Resultat exzellente

Leistungen sind, die nicht nur einmalig, sondern stetig erbracht werden (vgl. BERLINER, 2001; BERLINER, 2004; GRUBER, 182014). Nach GRUBER und ZIEGLER (1996) komme es bei Leistungsexzellenz nicht nur auf die intensive Vernetzung von Wissen und Können, sondern auf Flexibilität, Strukturiertheit und den Einsatz schneller und angepasster Problemlösestrategien bei der Aufgabenbewältigung an. Das bedeutet, dass insbesondere Lehrkräfte in der Lage sein müssen, ihre Wahrnehmung von unterrichtlichen Ereignissen – hier den Schülervorstellungen – kategorial einordnen zu können, um situativ eine optimale Handlungsalternative einsetzen zu können, ohne dass die Unterrichtsziele aus den Augen verloren werden (vgl. DUBS, 2008; BESSER & KRAUSS, 2009; KÜNSTING, BILICH

& LIPOWSKY, 2009; PAULI & REUSSER, 2009). Eine Orientierung für die Erklärung von Expertiseentwicklung geben entsprechende Phasenmodelle (FULLER & BROWN, 1975; DE JONG & FERGUSSON-HESSLER, 1986; PATEL & GROEN, 1986). In dieser Studie bildet das Stufenmodell der *Five Stages of Skill Acquisition* nach DREYFUSS und DREYFUSS (1980) und seine Adaption durch BERLINER (2001, BERLINER, 2004) das Gerüst. Dieses Modell ist an die Kognitionspsychologie angelehnt und differenziert den Expertiseentwicklungsprozess in fünf Stufen aus: *Novice* (Berufsanfänger), *Advanced Novice* (fortgeschrittener Anfänger), *Competent* (kompetente Fachkraft), *Proficient* (gewandte, erfahrene Fachkraft) und *Expert* (Meisterstufe). BERLINER (2004) nennt als wesentliche Ergebnisse von Expertiseentwicklung neben der intensiveren Vernetzung von Wissen und Können auch die sich erfahrungsbasiert verändernde Wahrnehmung von Unterrichtssituationen und die Zunahme an Einsatzflexibilität und Variationsbreite an unterrichtlichem Know-how.

Auf der Grundlage von WEINERTS (2001) Kompetenzdefinition wird im metatheoretischen Modell von BAUMERT und KUNTER (2006) das Zusammenwirken des Professionswissens mit affektiv-motivationalen Aspekten dargestellt. Auf eine ausführliche deskriptive Darstellung des Modells wird bewusst verzichtet, da sie bereits von APPLIS und FÖGELE (2014) für die arbeitsrelevanten Bereiche Professionswissen und Überzeugungen/Werthaltungen an dieser Stelle ausführlich vorgenommen wurde. Die drei Bereiche des Professionswissens Fachwissen, fachdidaktisches Wissen und pädagogisches Wissen sind das Fundament einer erfolgreichen Lehrtätigkeit, machen aber allein noch keine Lehrerexpertise aus. Die Komplexität dieser Wissensbereiche erfordert eine Ausdifferenzierung in jeweils fachspezifische Kernkompetenzen (Facetten). Diese weisen in ihren inhaltlichen Schwerpunktsetzungen fächerübergreifende Ähnlichkeiten auf, unterscheiden sich aber in ihren Ausformulierungen und Schwerpunktsetzungen. Da für die Geographie bisher kein Handlungskompetenzmodell existiert, das Unterrichtsfach aber eine große Nähe zu den rein naturwissenschaftlichen Unterrichtsfächern aufweist, wird im Rahmen dieser Forschungsarbeit auf die modifizierten Kompetenzfacetten der ProWiN-Studie (TEPNER et al., 2012) zurückgegriffen. Entscheidungsrelevant hierfür war die passgenaue Formulierung der Kompetenzfacette fachdidaktisches Wissen über fachspezifische Schülerkognitionen.

2.2 Lehrervorstellungen

Der Terminus Lehrervorstellungen wird im Handlungskompetenzmodell nicht explizit sichtbar. Zudem gibt es keinen Konsens über seine einheitliche Definition. PAJARES (1992) fasst zu Lehrervorstellungen zusammen, dass „[...] difficulty in studying teachers' beliefs has been caused by definitional problems, poor conceptualizations, and differing understandings of beliefs and belief structures“ (PAJARES, 1992, S. 307). Wie der Begriff Lehrervorstellungen verstanden wird, ist stark vom Kontext der jeweiligen Forschung und der Auffassung der/des Forschenden abhängig. Weitgehend Einigkeit besteht darüber, dass Wissen und Können einer Lehrkraft auf das Engste mit ihren Überzeugungen/Werthaltungen verknüpft (vgl. RICHARDSON, 1996), die Übergänge jedoch kaum erkennbar sind. Nach KUNTER und POHLMANN (2009, S. 267) sind Lehrervorstellungen „subjektive Erklärungssysteme“. Recherchen KIRCHNERS (2016) zeigen, dass die Termini Überzeugungen, subjektive Theorien, Vorstellungen, Werte und Einstellungen in der deutschsprachigen Forschung tendenziell sogar synonym verwendet werden und es bisher nicht gelungen ist, eine deutliche Trennschärfe (BAUMERT, 2006) herzustellen. Gewissermaßen als Lösung der Problematik hat sich die Verwendung des aus der englischsprachigen Forschung stammenden Begriffs „teachers' beliefs“ (PAJARES, 1992, S. 307) für Deutungen des Begriffs Überzeugungen etabliert. Gegen diese Substitution spricht nach KIRCHNER (2016) allerdings, dass *beliefs* eher wertneutral verstanden werden im Vergleich zu Überzeugungssystemen, die sich durch überdauernde, erfahrungsbasierte Wertorientierungen, subjektive Theorien und Einstellungen auszeichnen und als stabile kontext- und situationsabhängige Haltungen personenbezogen sind. Das heißt in domänenspezifischem Kontext, dass jede Lehrkraft ihrem Unterricht eine unverwechselbare Handschrift verleiht; selbstverständlich auch im Zusammenhang mit Schülervorstellungen im Geographieunterricht. Aus diesem Grunde wird KIRCHNERS (2016) Definition gefolgt und die Begriffe Lehrervorstellung und Überzeugung werden nicht synonym verwendet: „Lehrervorstellungen sind subjektive, relativ stabile, wenngleich erfahrungsbasiert veränderbare, zum Teil unbewusste, kontextabhängige Kognitionen von Lehrpersonen. Sie umfassen die theorieähnlichen, wenn auch nicht widerspruchsfreien Gedanken zu verschiedenen fächerübergreifenden und fachspezifischen Gegenstandsbereichen der Profession von Lehrpersonen“ (KIRCHNER, 2016, S. 100). Dieser definitorische Ansatz fasst Vorstellungen von Lehrkräften als eine Art übergeordneten Kompetenz-

bereich auf, der erst durch das Zusammenspiel des Professionswissens mit den Überzeugungen/Werthaltungen entsteht. Gleichsam werden Lehrervorstellungen von motivationalen und selbstregulativen Fähigkeiten der Lehrkraft beeinflusst.

2.3 Lehrervorstellungen und Lehrerhandeln

Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass Zusammenhänge zwischen den Vorstellungen und dem Handeln von Lehrkräften bestehen (u.a. GROEBEN, WAHL, SCHLEE & SCHEELE, 1988; HERAN-DÖRR, WIESNER & KAHLERT, 2007). Zum einen beeinflussen die Vorstellungen das unterrichtliche Handeln; es werden aber auch Rückkopplungseffekte des Handelns auf die subjektiven Theorien vermutet (BLÖMEKE, EICHLER & MÜLLER, 2005). Erklärt wird dies mit der zunehmenden Unterrichtspraxis und dem daraus resultierenden, stetig wachsenden Erfahrungsschatz der Lehrenden. Dies setzt allerdings Reflexionsfähigkeit seitens der Lehrkraft voraus. Die Komplexität und Vielschichtigkeit von Unterrichtsprozessen erschwert nicht nur die Nachweisführung eines Zusammenhangs überhaupt, sondern erst recht einer bestehenden Kongruenz von Lehrervorstellungen und Lehrerhandeln (FIVES & BUEHL, 2012). KUNTER und POHLMANN (2009) sprechen von „Überzeugungskonflikten“ (KUNTER & POHLMANN, 2009, S. 267) und meinen damit, dass Lehrkräfte beispielsweise die konstruktivistisch ausgerichtete Lehr- und Lerntheorie durchaus verinnerlicht haben und von ihr auch überzeugt sein können, diese sich aber aufgrund mannigfaltiger anderer Einflüsse auf eine Unterrichtssituation nicht immer umsetzen lässt. Das Konzept eines konstruktivistischen Umgangs mit Schülervorstellungen können Lehrkräfte beispielsweise zwar mental gespeichert haben und verbal auch nach außen vertreten, externe Variablen wie Zeitknappheit, Unterrichtstakt, Unterrichtsstörungen jedoch als Hemmnis empfinden, mit Schülervorstellungen stetig in konstruktivistischem Sinne umzugehen. Lehrervorstellungen sind aber nicht nur für die Unterrichtsdurchführung relevant, sondern steuern auch die hierfür notwendigen Planungsprozesse. Die Erklärung, warum der Einfluss von Lehrervorstellungen auf unterrichtliches Handeln so schwer zu erfassen ist, soll durch die Darstellung der Verknüpfung von Vorstellung und Handlung verdeutlicht werden. Es erscheint zunächst notwendig, vom Begriff der mentalen Repräsentation aus kognitionspsychologischer Sicht auszugehen.

„Mentale Vorstellungen bzw. Konzepte von Wirklichkeit entwickeln sich als ‚verinnerlichte Strukturen‘ in der Regel aus ‚äußeren‘ konkreten gegenständlichen Handlungen in der Auseinandersetzung mit Ge-

genständen in Alltagssituationen“ (FISCHER, 2008, S. 231). Sie werden als äußere Einwirkungen der Umwelt auf Personen verstanden, von denen wiederum ein inneres Abbild, welches personenbezogen encodiert und kognitiv akkomodiert wird, geschaffen wird (GERRIG & ZIMBARDO, 182008). OSER und BAERISWYL (2001) sprechen von psychologischen Prozessen, welche die kognitive Tiefenstruktur beeinflussen. Das Dilemma besteht nun darin, dass die Tiefenstruktur keine zwangsläufige Kongruenz zur Sichtstrukturebene des Unterrichts aufweist und ihre Identifizierung erschwert wird. Demzufolge muss zwischen handlungsleitenden Kognitionen und tatsächlichem unterrichtlichen Handeln differenziert werden. Die die Tiefenstruktur beeinflussenden subjektiven Theorien einer Lehrkraft bilden sich aus Erfahrungserleben und Beobachtungen im Unterricht heraus und stellen zunächst individuelle mentale Repräsentationen dar. Aus ihnen entwickeln sich im Zuge der Berufserfahrung mentale Skripts (vgl. BLÖMEKE et al., 2005; HERAN-DÖRR et al., 2007), die in situationsspezifische, zielgerichtete, routinisierte Handlungsmuster (BLÖMEKE, 2006) strukturiert und als handlungsleitende Kognitionen bezeichnet werden (FISCHER, 2008; LINSNER, 2009). Nach HERAN-DÖRR et al. (2007) sind Skripts „Ereignisschemata“, da sie „ereignis- und situationsbezogene Kognitionen“ sind im Unterschied zu subjektiven Theorien, die von ihnen als „gegenstandsbezogene Kognitionen“ (HERAN-DÖRR et al., 2007, S. 162–163) bezeichnet werden. Subjektive Theorien wiederum können zum einen die mentalen Skripts, die in der kognitiven Tiefenstruktur verankert sind, beeinflussen, zum anderen mitunter auch einen situationsbezogenen, direkten Einfluss auf das Handeln im Unterricht ausüben, wenn beispielsweise schnelle, nicht planbare Entscheidungen innerhalb des Unterrichtsgeschehens getroffen werden müssen und passende Handlungsmuster ad-hoc nicht abgerufen werden können. Handlungsmuster offenbaren sich also auf der Sichtstrukturebene in den Unterrichtsskripts der Lehrkräfte. Dies betrifft den gesamten Unterrichtsverlauf und kann zur Herausbildung sogenannter prototypischer Routinen führen, die LINSNER (2009) als „kurze, routinierte fachspezifische Sequenzen von Lehrerhandlungen mit wesentlicher Funktion innerhalb der fachlichen Lehr- und Lernprozesse einer Unterrichtsstunde“ (LINSNER, 2009, S. 63) definiert. Sie sind „Teilsequenzen eines [ganzen] Unterrichtsskripts“ (LINSNER, 2009, S. 63). Gemeint sind beispielsweise Einstiege, Erarbeitungs- oder Sicherungsphasen. Unterrichtsskripte sowie prototypische Routinen können wiederum Rückschlüsse auf mentale Skripts zulassen und somit ein Zugangsweg zu

den Vorstellungen einer Lehrkraft über das Lehren und Lernen und natürlich auch über Schülervorstellungen sein.

2.4 Umgang mit Schülervorstellungen

Das Modell der Didaktischen Rekonstruktion nach KATTMANN, DUIT, GROPENGIESSER und KORMOREK (1997) hat Eingang in die Schülervorstellungsforschung der Geographiedidaktik gefunden (vgl. REINFRIED, MATHIS & KATTMANN, 2009; FELZMANN, 2013; CONRAD, 2014; DRIELING, 2015; BELLING, 2017). Es setzt sich aus drei aufeinander bezogenen Aufgabebereichen zusammen, mit denen sich eine Lehrkraft in der Unterrichtsvorbereitung auseinandersetzen sollte. In der fachlichen Klärung werden wissenschaftliche Inhalte mit Fokus auf die jeweilige Vermittlungsabsicht im Unterricht analysiert. Schülervorstellungen werden erfasst um zu erfahren, welche Vorstellungen zum Thema vorhanden sind, welche Vorerfahrungen zu ihrer Herausbildung geführt haben und wie sie erklärt werden. Die Ergebnisse beider Aufgaben sind unter wechselseitigem Blick miteinander zu verknüpfen und gehen in die didaktische Strukturierung ein.

Dies ist notwendig, um Lernangebote zu entwickeln, die nicht nur durch die fachwissenschaftliche Brille betrachtet werden, sondern für die Lernenden lebensnah und damit bedeutungsrelevant sind.

Für eine nachhaltige Konzeptveränderung von Alltagsvorstellungen der Lernenden hin zu fachwissenschaftlich angemesseneren Konzepten ist die Didaktische Rekonstruktion ein geeignetes Mittel. Dabei ist von entscheidender Bedeutung, dass die Schülervorstellungen neben der fachwissenschaftlichen Sichtweise angemessen berücksichtigt werden. Die

Didaktische Rekonstruktion beruht auf einer konstruktivistischen Sichtweise auf das Lernen (RIEMEIER, 2005). Der signifikante Unterschied zwischen didaktischer Reduktion und der Didaktischen Rekonstruktion besteht darin, dass bei der Unterrichtskonzeption zur Ermöglichung eines angemessenen Lernerfolgs nicht nur an der Sichtstruktur von Unterricht (zum Beispiel am Inhalt und dessen methodischer Umsetzung) gefeilt wird. Vielmehr erfolgt auch eine (Vorab-)Auseinandersetzung der Lehrkraft mit den in der Tiefenstruktur der einzelnen Schülerin oder des Schülers fest verankerten Kognitionen ihres bzw. seines Weltverständnisses, die sie/er letztendlich als Alltagsvorstellung in den Unterricht einbringen wird. Diese Präkonzepte werden als wesentlicher Arbeitsgegenstand in didaktische Rekonstruktionsprozesse eingebunden. Sie können nicht einfach durch neues Wissen ersetzt werden. Unterricht zielt vielmehr auf ihre Modifizierung im Sinne von Erweiterung und Veränderung hin zu einer fachwissenschaftlich angemesseneren Sichtweise ab. Theoretische Basis für diese Herangehensweise bilden die Erkenntnisse der *Conceptual-Change*-Forschung (vgl. u.a. KRÜGER, 2007; REINFRIED, 2010). Gemäß der klassischen *Conceptual-Change*-Theorie (POSNER, STRIKE, HEWSON & GERTZOG, 1982) müssen im Unterricht vier Bedingungen erfüllt werden, die eine Veränderung der Lernervorstellungen wahrscheinlicher machen:

1. Der Lernende muss unzufrieden sein mit seiner alten Vorstellung.
2. Die neue Vorstellung muss verständlich sein.
3. Die neue Vorstellung muss plausibel sein.
4. Die neue Vorstellung muss fruchtbar sein.

ABB 1 zeigt, in Anlehnung an WIDODO und DUIT (2005), in welche Schritten ein *Conceptual Change* geplant und durchgeführt werden könnte.

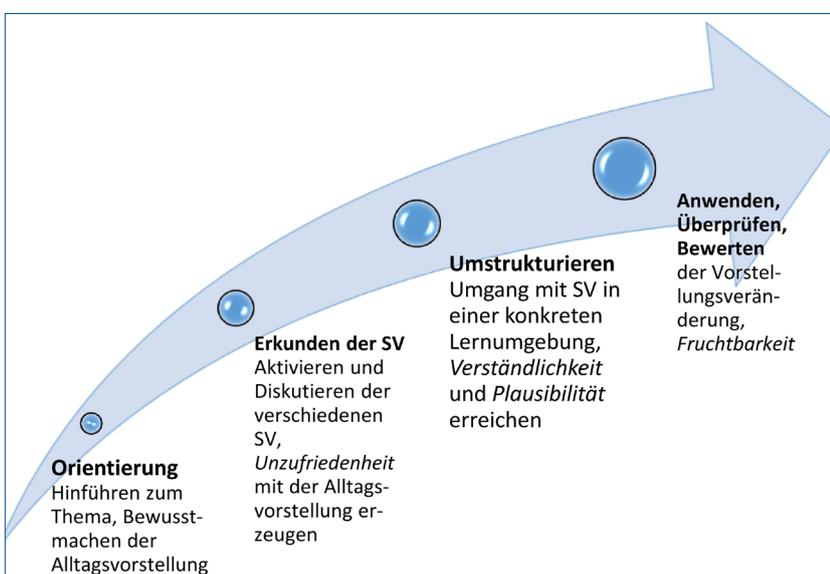


ABB 1 Ein (Referenz-)Modell zum Verlauf konstruktivistischer Lehr-Lern-Sequenzen (nach BARTHMAN 2018, verändert nach WIDODO und DUIT, 2015, S. 135)

3 Forschungsstand und Forschungsfragen

3.1 Forschungsstand

Vorstellungen von Geographielehrkräften über Alltags-theorien ihrer Schülerinnen und Schüler sind sowohl national als auch international noch weitgehend unerforscht. In Folge des Paradigmenwechsels in der Lehrerprofessionsforschung, der Kompetenzdebatte sowie aufgrund der PISA-Ergebnisse des Jahres 2001 erbrachten vor allem die COACTIV-Studie und die TEDS-M-Studie profunde Erkenntnisse zum Professionswissen von Lehrkräften (vgl. BARTHMAN, 2018). KRAUSS et al. (2008) konnten beispielsweise durch die COACTIV-Studie bei Mathematiklehrkräften keinen expliziten Zusammenhang zwischen Professionswissen und Berufserfahrung feststellen, sodass sie vermuten, dass Professionswissen in allererster Linie durch Ausbildung erworben wird und in der späteren Berufspraxis keine wesentliche Erweiterung/Veränderung erfährt.

Die Untersuchungen von BLÖMEKE, KAISER und LEHMANN (2010) im Rahmen der TEDS-M-Studie ergaben, dass es am Ausbildungsende im Wesentlichen zwei Typen von Lehrkräften gibt: die konstruktivistisch und die transmissiv orientierte Lehrkraft (KAISER et al., 2012). Erstere betrachten Lernen als aktiven Konstruktionsprozess, in dem Vorerfahrungen der Lernenden eine zentrale Rolle spielen. Transmissiv orientierte Lehrkräfte vertreten die Ansicht, dass das Wesen des Lehr-Lern-Prozess größtenteils in der Wissensweitergabe von Wissenden an Nicht-Wissende besteht. In beiden Studien spielen Lehrervorstellungen insgesamt als Forschungsgegenstand jedoch eine marginale Rolle. Explizit thematisiert werden sie in einer Studie von WILHELM (2008), in der für die Konzeption einer Fortbildungsmaßnahme vorab ein Fragebogen an gymnasiale Physiklehrkräfte verschickt wurde, in dem nach Lehrervorstellungen zu Schülervorstellungen zum Regenbogen gefragt wurde. WILHELM (2008, S. 1) gelangt zu der Erkenntnis, dass Lehrkräfte zwar „[...] kaum Vorstellungen von den Schülervorstellungen haben, [...], es aber sehr wichtig finden, wenn sie davon hören“.

Einige Studien und Projekte konzentrieren sich auf die Erhebung der Auswirkungen von domänenspezifischen subjektiven Theorien auf das Lehren und Lernen und ihren Einfluss auf die Unterrichtsgestaltung und Schülerleistungen (vgl. FISCHLER, SCHRÖDER, TONHÄUSER & ZEDLER, 2002) und die Auswirkungen von Fortbildungsmaßnahmen auf eine Vorstellungsveränderung der Lehr- und Lerntheorien bei Physiklehrkräften (HERAN-DÖRR et al., 2007). Hier konnten positive Zusammenhänge fest-

gestellt werden. JELEMENSKÁS (2012) Studie zur Vorstellungsveränderung bei Lehrkräften durch langfristiges fachdidaktisches Coaching einer Biologielehrkraft verzeichnete ebenfalls positive Ergebnisse. HORN und SCHWEIZER (2015) verweisen im Zusammenhang mit „Ansichten von Lehrkräften zum kompetenzorientierten Unterricht und [...] epistemologischen Überzeugungen“ (HORN & SCHWEIZER, 2015, S. 71) auf weiteren Forschungsbedarf zu Überzeugungen von Lehrkräften im Zusammenhang mit kompetenzorientiertem Unterricht. Bereits 2014 monieren OHL und RESENBERGER (2014) Defizite in der Lehrerprofessionalisierungsforschung innerhalb der Geographiedidaktik.

GRYL (2012) berücksichtigt in ihrer Dissertation zur reflexiven Geomedienkompetenz von Geographielehrkräften deren Vorstellungen indirekt; FÖGELE (2016) setzt sich mit jenen Überzeugungen von Lehrkräften auseinander, die ausschlaggebend für die Entwicklung von Fortbildungskonzepten im Sinne einer basiskonzeptionellen Ausrichtung des Geographieunterrichts sind.

3.2 Forschungsfragen

Das Erkenntnisinteresse dieser Studie ist sowohl auf das fachdidaktische Professionswissen als auch auf kognitionspsychologische Einflussfaktoren, insbesondere auf handlungsleitende Überzeugungen, ausgerichtet. Daraus generiert sich die zentrale Forschungsfrage: Welche Vorstellungen haben Geographielehrkräfte über Schülervorstellungen und über den Umgang mit ihnen in der Unterrichtspraxis?

Für diesen Artikel wurden aus der Studie folgende Teilfragen ausgewählt:

1. Welche Vorstellungen haben Geographielehrkräfte über die Theorie zu Schülervorstellungen?
2. Welche Bedeutung messen die Lehrkräfte Schülervorstellungen in der Unterrichtspraxis bei?
3. Inwiefern lassen sich Erkenntnisse der *Conceptual-Change*-Forschung im Umgang der Lehrkräfte mit Schülervorstellungen erkennen?

Dieser Beitrag gibt Aufschluss über die professionelle Handlungskompetenz von Geographielehrkräften, indem er sich mit deren Vorstellungen als eine der Kompetenzdimensionen auseinandersetzt. Während die Teilfrage 1 sich hauptsächlich auf Vorstellungen zum Professionswissen bezieht, spielen bei den Teilfragen 2 und 3 die subjektiven Theorien und epistemologi-

schen Überzeugungen insofern eine Rolle, als dass sie Rückschlüsse auf den Umgang mit Schülervorstellungen ermöglichen. Anzumerken ist, dass eine strikte Trennung von Professionswissen und kognitionspsychologischen Einflussfaktoren aufgrund der starken

Vernetzung beider Bereiche innerhalb der Handlungskompetenz nicht möglich ist. Das Professionswissen von Lehrkräften liegt als individuelle mentale Repräsentation vor, auf die wiederum subjektive Theorien und epistemologische Überzeugungen einwirken.

4 Methodisches Vorgehen

4.1 Methode der Datenerhebung

Um die Komplexität der Vorstellungswelten von Geographielehrkräften über Schülervorstellungen und die individuellen Handlungsmuster im Umgang mit diesen zu erforschen und sie zu verstehen, insbesondere um Rückschlüsse aus den expliziten Äußerungen

auf implizite Denkstrukturen ziehen zu können, erscheinen qualitative Forschungsmethoden geeignet. Als Erhebungsinstrument wurde das problemzentrierte, leitfadengestützte Einzelinterview (WITZEL, 2000) eingesetzt.

1. Was ist für Sie guter Geographieunterricht
2. Wie stehen Sie zur Lenkung der Schüler im Unterricht?
3. In den vergangenen Jahren tauchte vermehrt der Begriff Schülervorstellungen auf, kennen Sie ihn? Wenn nicht, beschreiben Sie bitte, was Sie darunter verstehen.
4. Im Zusammenhang mit dem Thema „Entstehung der Jahreszeiten“ taucht immer wieder eine bestimmte Schülervorstellung auf, kennen Sie da aus Erfahrung eine?
5. Was glauben Sie, woher haben die Schülerinnen und Schüler die Vorstellung „Im Sommer ist die Erde näher an der Sonne deshalb ist es wärmer und im Winter ist sie weiter weg, deswegen ist es kälter“?
6. Legen Sie Wert darauf, die unterschiedlichen Alltagstheorien ihrer Schülerinnen und Schüler zu thematisieren und auch offenzulegen?
7. Warum? Wie?
8. Wann und wie nehmen Sie Schülervorstellungen in ihren Stunden wahr?
9. Rufen Sie diese gezielt ab? Wollen Sie die überhaupt wissen?
10. Wann wollen Sie Schülervorstellungen wissen, wann nicht?
11. Welche Methoden, Strategien haben Sie für das Erfassen, Hervorlocken der SV?
12. Wovon hängt Ihre Entscheidung ab, ob Sie diese abrufen oder nicht?
13. Wie gehen Sie mit den Alltagsvorstellungen in Ihrer Stunde zur Entstehung der Jahreszeiten um? Wie arbeiten Sie mit denen in ihren Stunden? Ablauf, Methoden, Strategien Unterrichtsverfahren...? (Bericht zu anderen Stunden auch möglich)
14. Lassen Sie den einzelnen Schüler/die einzelne Schülerin die Veränderung seiner/ihrer Vorstellungen selbst reflektieren?
15. Wie überprüfen Sie, ob und inwieweit die Veränderung der Vorstellungen durch Ihren Unterricht stattgefunden hat?
16. Welche Gründe gibt es dafür, dass Sie so mit den Schülervorstellungen so umgehen und nicht anders?
17. Inwiefern hat sich diese Strategie für Ihren Unterricht bewährt?
18. Was ist Ihnen denn wichtig, dass die Schüler aus der Stunde zur Entstehung der Jahreszeiten mitnehmen?
19. Woher haben Sie Ihr Fachwissen?
20. Wie halten Sie sich fachdidaktisch auf dem Laufenden?
21. Wie bewerten Sie den Stellenwert/ die Bedeutung von Schülervorstellungen insgesamt in Ihrem Unterricht?
22. Wie empfinden Sie das: Sind SV eher Lernchancen oder Barrieren und warum?
23. Zählen Sie bitte weitere SV auf, denen Sie erfahrungsgemäß begegnen.
24. Inwieweit spielen Schülervorstellungen in Ihrer Unterrichtsvorbereitung eine Rolle?
25. Unterhalten Sie sich mit Ihren Kollegen über Schülervorstellungen? Wird das im Schulalltag thematisiert?
26. Kennen Sie die Begriffe „Conceptual Change“ und „Didaktische Rekonstruktion“?
27. Inwiefern ist Ihnen denn wichtig, die SV ihrer Schüler*innen zu kennen?
28. Würden Sie sich gern mit dem Thema intensiver befassen?

ABB 2 Interviewleitfadenfragen (BARTHMAN, 2018, A 1, Transkripte in Mundart)

Der in Anlehnung an die theoretischen Schwerpunkte entwickelte Interviewleitfaden soll gleichzeitig für die Interviewpartnerinnen und -partner transparent, und den Erzählfluss unterstützend, jedoch situativ modifizierbar sein.

Der Leitfaden beinhaltet drei Schwerpunkte: das Professionswissen zur Theorie von Schülervorstellungen, die Bedeutung und Bewertung von Schülervorstellungen sowie Vorstellungen zum Umgang mit Schülervorstellungen in der Unterrichtspraxis. Weiterhin wurden die didaktischen Grundeinstellungen erfragt, auf die in der Auswertung aber nicht näher eingegangen wird. Aussagen hierzu ergaben sich beispielsweise aus Fragen nach der persönlichen Auffassung von gutem Geographieunterricht und nach dem Verständnis der Rolle und der individuellen Wahrnehmung von Instruktion und Konstruktion im eigenen Unterricht zu Beginn des Interviews sowie durch Interventionen im Gesprächsverlauf. Diese scheinbar nicht mit dem Untersuchungsgegenstand in Verbindung stehenden Aussagen sollen in der Auswertungsphase helfen, eventuelle Widersprüche in der Selbstwahrnehmung und der tatsächlichen Unterrichtsgestaltung explizit zu machen. Sie sollen Rückschlüsse auf die lehr- und lerntheoretischen Überzeugungen ermöglichen, die wiederum in engem Zusammenhang mit der Einstellung zur Arbeit mit Schülervorstellungen gesehen werden. Die Befragung zu den Schwerpunkten folgte dem natürlichen Gesprächsverlauf, wobei besonders auf situativ angepasste Interventionen bei der Darlegung und Metareflexion über die Strategien des Umgangs geachtet wurde, da hier Schwierigkeiten bei der zusammenhängenden Darlegung vermutet wurden.

Als Leitthema für diese Untersuchung wurde die Entstehung der Jahreszeiten ausgewählt, da alle Probandinnen und Probanden in der Sekundarstufe II unterrichten und deshalb mit dem Thema vertraut sein müssten. Somit ist die Wahrscheinlichkeit groß, dass die meisten Probandinnen und Probanden über Erfahrungen zum Unterrichten dieses klassischen Unterrichtsthemas berichten können. Ein weiteres Auswahlkriterium beruht auf der Annahme, dass sich die befragten Lehrkräfte mit der Schülervorstellung, dass die Erde mal näher und mal ferner von der Sonne ist und es deshalb die Jahreszeiten gibt – von SCHULER und FELZMANN (2013, S. 148) als „Distanztheorie“ bezeichnet – bereits konfrontiert sahen. Der Leitfaden wurde in einer mehrstufigen Pilotphase (MAYRING, 2002) mit Lehrkräften getestet und anschließend optimiert.

4.2 Sampling

Die Auswahl der 17 Interviewpartnerinnen und -partner erfolgte nach dem Prinzip der Varianzmaximierung (MAYRING, 2002; PATTON, 2002) sowie kriteriengeleitet (vgl. KELLE & KLUGE, 2010).

Ein bedeutsames Auswahlkriterium ist das Dienstalter der Lehrkräfte. Hier wurde auf eine maximale Streuung Wert gelegt, denn in den theoretischen Darlegungen (vgl. Kap. 2) zum Forschungsgegenstand wurde bereits auf eine mögliche Relevanz der Berufserfahrung für die Handlungsschemata der Lehrkräfte im Unterricht hingewiesen. Es wurden Lehrpersonen mit weniger als fünf Jahren, mit fünf bis fünfzehn Jahren und mehr als fünfzehn Jahren Berufserfahrung interviewt, wobei darauf geachtet wurde, dass hier auch Lehrkräfte sehr hohen Dienstalters einbezogen werden. Die Einteilung (vgl. Kap. 2) orientiert sich grob am Stufenmodell von DREYFUSS und DREYFUSS (1980) und BERLINER (2001; BERLINER, 2004) und soll in dieser Studie Aufschluss darüber geben, ob und inwieweit sich Berufserfahrungen aufgrund des Dienstalters der Geographielehrkräfte auf ihre professionelle Handlungskompetenz auswirken. Dabei werden für diese Studie bezüglich der Berufserfahrung die ersten drei Stufen (Kap. 2) zusammengefasst und als Berufsanfänger (0–5 Dienstjahre) verstanden. In der Stufe einer erfahrenen Fachkraft (6–15 Dienstjahre) befinden sich im Zeitraum der Interviewdurchführung zehn Lehrkräfte. Rein nach Berufserfahrung – nicht nach Qualität ihres Unterrichts – befinden sich vier Lehrkräfte in der Expertenstufe (mindestens 16 Dienstjahre, Kap. 2).

Es ist anzunehmen, dass auch die jeweilige Fächerkombination die mentalen Konstrukte von Geographielehrkräften beeinflusst (vgl. SCHLICHTER, 2012). Das Streben nach einer maximalen Streuung der Fächerkombinationen beziehungsweise die Berücksichtigung einer gleichmäßigen Verteilung auf naturwissenschaftliche und gesellschaftswissenschaftliche Fächer wird durch institutionelle Vorgaben seitens des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus eingeschränkt. Die bayerische Lehramtsausbildung für Gymnasien sieht die Fächerkombinationen von Geographie mit Chemie, Physik, Deutsch, Englisch und Französisch vor (BSTMUK, 2018a), in der Realschule kann Geographie in Kombination mit Wirtschaft, Deutsch, Englisch und Französisch studiert werden (vgl. BSTMUK, 2018b). Betrachtet man die Dominanz der Verbindung des Faches Geographie mit sprachlichen Fächern, ergeben sich Einschränkungen in der Varianz für die Auswahl der Probandinnen und Probanden. Es konnten für die

Vorstellungen von Geographielehrkräften über Schülervorstellungen

Interviews sieben Lehrkräfte mit dem anderen Fach Deutsch, vier mit Englisch, eine Lehrkraft mit Sozialwissenschaften, eine mit Sport, eine mit der Kombination Physik und drei mit Wirtschaftswissenschaften gewonnen werden. Außerdem wurde auf eine relativ ausgewogene Verteilung der Interviews auf neun Probanden und acht Probandinnen Wert gelegt. Die von Barthmann selbst durchgeführten Interviews fanden in der jeweiligen Schule der Lehrkraft, in einer ihnen vertrauten Umgebung, statt. Als vorteilhaft für ein offenes, vertrauensvolles Gespräch wurde beiderseits empfunden, dass die Interviewerin zum Zeitpunkt der Durchführung selbst noch als schulische Lehrkraft ak-

tiv war. Eine theoretische Sättigung trat bereits bei 17 Interviews ein, weil keine weiteren neuen Informationen aus den Gesprächen gewonnen werden konnten.

4.3 Methode der Datenauswertung

Die Aufbereitung und Auswertung der großen Datenmenge erforderte ein regelgeleitetes, verfahrensdokumentierendes und gegenstandsangemessenes Vorgehen und erfolgte schrittweise mittels der qualitativen Inhaltsanalyse in Anlehnung an MAYRING (52002). Nach GLÄSER und LAUDEL (42010, S. 200) wird dadurch eine „von den Ursprungstexten ver-

Tab 1 Auszüge aus dem Kategoriensystem (BARTHMAN, 2018, A2)

	Kategorienbezeichnung	Beschreibung	Ankerbeispiel
OK 1	Lehrervorstellungen zur fachdidaktischen Theorie über Schülervorstellungen (SV) Für die Forschungsfrage 1 mit Schwerpunkt Professionswissen zur Theorie über Schülervorstellungen	Alle Aussagen, die das fachdidaktische Wissen zu SV betreffen	
UK 1.3	Wissen über den Begriff SV	Alle Aussagen, die eine wissenschaftsnahe Erklärung anbieten oder diese mit eigenen Worten beinhaltet	„Alltagsweisheiten vielleicht oder was die so beobachten und sich selbstständig dann erklären, egal, ob es richtig oder falsch ist, aber dass es halt Sinn für sie macht.“ (17, 24–24)
OK 2	Bewertung von Schülervorstellungen Für die Forschungsfrage 2 mit Schwerpunkt Bedeutung und Bewertung von Schülervorstellungen	Alle Aussagen, die Vorstellungen enthalten, ob SV als Chance, Barriere oder beides bewertet wird	
UK 2.1	SV sowohl als Chance als auch Barriere		„Es ist ein guter Anknüpfungspunkt zu sagen, hier an der Stelle ist euer Wissen erweiterbar und ich habe, weil ich mich ja damit beschäftigt habe, durchaus gelesen, dass diese Vorstellungen trotzdem bestehen bleiben, obwohl man das im Unterricht dann gemacht hat. Ich glaube, gerade diese Wüstenvorstellungen besprochen, obwohl man dann auch andere Formen von Wüsten und Oasen besprochen hat, aber das bleibt natürlich bestehen“. (1, 22–22)
OK 3	Vorstellungen zum Umgang mit SV in der Unterrichtspraxis Für die Forschungsfrage mit Schwerpunkt Vorstellungen zum Umgang mit SV in der Unterrichtspraxis	Alle Aussagen zu Vorstellungen, die den Umgang mit SV aus individueller Sicht beschreiben, erklären, analysieren, rechtfertigen usw.	
UK 3.1	Lernangebote zur Entstehung der Jahreszeiten	Unterrichtsstrategien, um Vorstellungsveränderungen bei den Lernenden zu erreichen	„Das klingt jetzt ein bisschen negativ, aber ich glaube, ich konfrontiere sie mit den Fakten, die ich für richtig halte, [...], ich konfrontiere sie, indem ich ihnen Fragen stelle.“ (7; 64–64)
UK 3.3	Metareflexion über Strategien des Umgangs mit SV	Alle Aussagen, die Begründungen enthalten, warum welche Strategie angewendet wird	„Wenn ich sehe, dass die in die falsche Richtung laufen, dann gehe ich drauf ein vor Ort, weil sonst ist es ja eventuell schon fest und die denken noch in diesen Vorstellungen.“ (14, 32–34) „Weil ich Angst habe, dass durch wenig Lenkung das trotz alledem noch bleibt.“ (11, 68–68)

OK = Oberkategorie UK = Unterkategorie

Vorstellungen von Geographielehrkräften über Schülervorstellungen

schiedene Informationsbasis geschaffen, die nur noch Informationen enthält, die für die Beantwortung der Forschungsfrage relevant sind“. Die Transkription als Vorarbeit wurde unter der Prämisse der Nachvollziehbarkeit und Vergleichbarkeit der übertragenen Audiodateien vorgenommen, wobei das Redigieren der Aussagen sehr zurückhaltend erfolgte. Dies wird damit begründet, dass die Sprache in Regionen, in denen die interviewten Lehrkräfte beruflich tätig sind, teilweise deutlich dialektgefärbt ist. Damit bleiben durch den Dialekt gefärbte, bedeutungstragende Hinweise erhalten. Ebenso bleiben Eigenheiten in Syntax und Grammatik im Transkript erhalten. Alle Namen und Ortsangaben, die nicht der Anonymisierung der Interviews entsprechen, wurden geändert. Das für die Beantwortung der Forschungsfragen zwingend notwendige Ordnungsraster basiert auf der Entwick-

lung eines deduktiv-induktiven Kategoriensystems. In ihm spiegeln sich die Inhalte der Forschungsfragen, die gleichzeitig der Schwerpunktsetzung entsprechen, wieder. Das Ordnungsraster bildet die Grundlage für die deduktiv entwickelte Struktur, die sukzessive induktiv anhand des Textmaterials ausdifferenziert wurde (vgl. TAB 1). Aus der Codierung des Interviewmaterials (BARTHMAN, 2018) ergab sich die Notwendigkeit der Einrichtung einer weiteren Oberkategorie, um metareflexive Aussagen der Lehrkräfte über ihre Grundeinstellung differenzierter erfassen zu können. Unter diese Kategorie fallen auch Aussagen darüber, welche Inhalte die Schülerinnen und Schüler in der Stunde zur Entstehung der Jahreszeiten (optional auch in anderen Stunden) grundsätzlich lernen sollen.

Lehrervorstellungen über den Begriff Schülervorstellungen*Jeder Mensch hat Bilder im Kopf (8–8)*

„Ich verstehe darunter, dass es einfach ein Bild ist, was die Schüler im Kopf haben, wenn sie einen bestimmten geographischen Begriff hören. Also zum Beispiel der Tropische Regenwald oder auch abstraktere Sachen – ich glaub, ich hab ja auch bestimmte Bilder im Kopf und die Schüler erst recht und das würde ich einfach mal unter dieser Schülervorstellung verstehen“.

Richtige und falsche Alltagsvorstellungen zur Entstehung der Jahreszeiten (62–62)

„Hier [bei der Entstehung der Jahreszeiten – Anm. d. Verf.] würde ich sagen mehr Lenkung, weil es für mich auch ein naturwissenschaftliches Thema ist, wo es halt einfach richtig und falsch gibt [...]“.

Umgang mit Schülervorstellungen*Stunde Entstehung der Jahreszeiten (48–50)*

„Jetzt muss ich nur überlegen, „Entstehung der Jahreszeiten“ [...]. Anfang der 8. Klasse hab ich das gemacht, genau Anfang des Schuljahres. Wie hab ich das denn gemacht? Also in dem Fall war es so, ich glaube, wir hatten da mit dem Globus gearbeitet, also Globus und Taschenlampe, ist ja der Klassiker.“

Damit haben wir das Ganze angeschaut, allerdings erst am Ende, dann, wie das wirklich alles funktioniert. Und vorher? Ich glaub ich hatte mir das schon angehört, wer schon weiß, wie das alles entsteht und das Ganze und dann hatten wir das einfach besprochen, diskutiert in der Stunde“.

Keine Überprüfung der Vorstellungsänderung (56–58)

„Nein [das Experiment – Anm. d. Verf.] ist wirklich zur Überprüfung und dass sie auch sehen, dass das, was wir jetzt die Stunde hier so doch recht theoretisch gemacht haben, dass das auch alles stimmt und dass man es halt vielleicht sich noch besser merken kann, wenn man am Ende dieses Experiment einsetzt. Also man könnte sicherlich auch das zum Einstieg gleich nehmen und sagen wo, warum ist das so? Wäre auch möglich oder zur Sicherung. Aber ich hab es am Ende genommen. So zum Ausklang“.

Metareflexion über den Umgang mit Schülervorstellungen*Lehrerzentrierter Unterricht bei Entstehung der Jahreszeiten nötig (62–62)*

„Hier würde ich sagen mehr Lenkung, weil es für mich persönlich auch ein naturwissenschaftliches Thema ist, wo es halt einfach richtig und falsch gibt und in der Stunde [Entstehung der Jahreszeiten] haben wir eben auch keine Gruppenarbeit und keine so Arbeit, außer das war wie eine Diskussion und dann haben wir es im Tafelbild festgehalten, das war eigentlich eher so eine klassische Stunde. Recht stark gelenkt“.

Kein Umgang mit Schülervorstellungen im Unterricht (26–26)

„Ansonsten so im Unterricht, dass man konkret auf die Schülervorstellungen eingeht – eher weniger muss ich sagen, außer beim Brainstorming“.

ABB 3 Auszug aus den geordneten Aussagen, Interview 17 (BARTHMAN, 2018)

Vorstellungen von Geographielehrkräften über Schülervorstellungen

Im ersten Schritt der zusammenfassenden Inhaltsanalyse wurden die Aussagen durch Redigieren komprimiert, um Kernaussagen pointiert herausstellen zu können. Danach wurden die größtenteils äußerst ausführlichen und komplexen Aussagen geordnet, zum Zweck der Überschaubarkeit mit einer prägnanten Unterüberschrift betitelt und für die Nachvollziehbarkeit mit der Abschnittsnummer aus MAXQDA versehen. Die sich anschließende Kurzexplikation soll das Gesamtverständnis des Einzelfalls transparent widerspiegeln; die Abschnittsgliederung entspricht den Leitfadenschwerpunkten/Hauptbereichen des

Kategoriensystems (BARTHMAN, 2018). In den als Fließtext verfassten Kurzexplikationen sollen u.a. Zusammenhänge und/oder Brüche – beispielsweise Asynchronität der Lehrervorstellung über den Umgang mit Schülervorstellungen und der berichteten Unterrichtsrealität – offengelegt werden. Im nächsten Schritt wird die Ebene der individuellen Lehrervorstellungen verlassen und es erfolgt ein horizontaler Vergleich der Einzelexplikationen mit dem Ziel der interpersonellen Konzeptualisierung der Vorstellungen, z.B. der Aufdeckung von Handlungsmustern im Umgang mit Schülervorstellungen.

5 Ergebnisse

Bezugnehmend auf die im Kapitel 3 vorgestellten Forschungsfragen werden zunächst Erkenntnisse zum Professionswissen der Lehrkräfte zur Theorie über Schülervorstellungen sowie zur ihrer Bewertung und

Bedeutung aufgezeigt. Ob und inwiefern ein *Conceptual Change* durch die berichteten Vorstellungen zum Umgang mit Schülervorstellungen ermöglicht wird, wird anschließend dargestellt.

5.1 Welche Vorstellungen haben Geographielehrkräfte über die Theorie zu Schülervorstellungen (Schwerpunkt 1)?

Schülervorstellungen (SV) sind noch kein fester Bestandteil des Professionswissens der befragten Lehrkräfte. Ihren ad-hoc-Erklärungen zum Begriff bzw. zu

ihrem Wesen scheinen jedoch Denkmuster zugrunde zu liegen, von denen einige nachfolgend vorgestellt werden.

Tab 2 Denkmuster der befragten Lehrkräfte zur Entstehung von Schülervorstellungen (BARTHMAN, 2018)

Denkmuster	naive SV	nicht naive SV
Erklärung der Probanden und Probandinnen	SV beruhen auf nicht institutionalisiertem Wissen, sie entstehen aus lebensweltlichen, persönlichen Erfahrungen.	SV beruhen auf schulischem Vorwissen.
Charakteristische Formulierungen in den Lehrervorstellungen (Beispiele)	„realitätsfern“, „Bilder im Kopf, die da drin sind“, „Alltagsweisheiten“, „Eigenwissen“, „Grundahnungen“, „Vorstellungen, die sie sich irgendwie selber gemacht haben, wo Schule nicht unbedingt einen Einfluss drauf hat“	„Vorkenntnisse“, „Grundwissen“, „Grundwissensnetze“

Tab 3 Denkmuster der befragten Lehrkräfte zum Begriff Schülervorstellungen (BARTHMAN, 2018)

Denkmuster	naive SV	nicht direkt als falsch zu bezeichnende SV
Erklärung der Probanden und Probandinnen	Falsche SV gibt es immer bei physisch-geographischen Themen.	Im Zusammenhang mit human-geographischen Inhalten sind die SV nicht direkt falsch.
Charakteristische Formulierungen in den Lehrervorstellungen (Beispiele)	„Fehlvorstellungen“, „Missverständnisse“, „Irrtum“, „komplett falsch“	„vage“, „pauschal“, „vereinfachend“, „wenig differenziert“, „Klischees“, „Vorurteile“, „Stammtischmeinungen“

Vorstellungen von Geographielehrkräften über Schülervorstellungen

Tab 4 Denkmuster der befragten Lehrkräfte zum Umgang mit Schülervorstellungen (BARTHMAN, 2018)

Denkmuster	SV beseitigen	SV nutzen
Erklärung der Probanden und Probandinnen	Mit falschen SV bei physisch-geographischen Themen kann man nicht arbeiten; der Lehrkraft obliege die Aufgabe, diese zu beseitigen und die neue Vorstellung richtig beizubringen.	An den nicht direkt falschen SV im humangeographischen Bereich kann man mit den Lernenden durchaus arbeiten. Diese SV kann man im Unterricht immer mal wieder aufgreifen.
Charakteristische Formulierungen (v.a. Verben) in den Lehrervorstellungen (Beispiele)	„entgegenwirken“, „ersetzen“, „korrigieren“, „ausmerzen“, „Mit ihnen muss man aufräumen“.	„andocken“, „aufgreifen“, „weiterentwickeln“ „Man muss sie teilweise verändern“.

Bezüglich der Beständigkeit decken sich Lehrerfahrung und wissenschaftliche Sichtweise: Alltagsvorstellungen der Lernenden werden als mühsam veränderbar und derart tief verwurzelt wahrgenommen, sodass ihre Persistenz als schwer überwindbar gilt. Probandinnen und Probanden betonen auch, dass es beispielsweise zu medial kaum präsenten Themen wie Kindersoldaten (vgl. BARTHMAN, 2018) gar keine Schülervorstellungen geben könne. Weiterhin be-

richten sie, dass sie weder in ihrer Aus- noch in Fortbildungen mit dem Thema Schülervorstellungen in Berührung gekommen seien. Dies sei für sie etwas, wovon sie zuvor noch nie gehört hätten. Eine Lehrkraft besuchte vor dem Interview eine institutionelle Fortbildung zu Schülervorstellungen, eine andere berichtet von der Thematisierung von Schülervorstellungen in ihrer Ausbildung – allerdings in ihrem anderen Fach Physik.

5.2 Welche Bedeutung messen die Lehrkräfte Schülervorstellungen in der Unterrichtspraxis bei?

5.2.1 Bedeutung von Schülervorstellungen

In der folgenden Übersicht (TAB 5) wird deutlich, dass die Bedeutung von Schülervorstellungen für die Probandinnen und Probanden kontextabhängig ist. In Interviews zeigte sich zudem, dass sich die befragten Lehrkräfte – unabhängig von der Anzahl ihrer Dienst-

jahre – hinsichtlich der Bedeutung des Umgangs mit Schülervorstellungen auf ihre Berufserfahrung als schlagkräftiges Argument berufen. Man wisse deshalb, wann es sich lohnen würde, sie zu berücksichtigen.

Tab 5 Bedeutung von Schülervorstellungen für die befragten Lehrkräfte (BARTHMAN, 2018)

Bedeutung	In der Unterrichtsvorbereitung	In der Unterrichtsstunde (hier: Entstehung der Jahreszeiten)
SV bedeutsam	„in den gedanklichen Vorausplanungen“, „zum Abchecken, was für Vorwissen da ist“, „um fächerübergreifende Aspekte berücksichtigen zu können“	„um Neugier zu wecken“, „um an sie anzuknüpfen“, um „SV zu verifizieren oder zu falsifizieren“, „um den Falschheitsgrad im Unterrichtsverlauf zu prüfen“, „um richtige Vorstellungen zu nutzen“, „meist nur im Einstieg“, „um mit den Schülern kommunizieren zu können“.
SV nicht bedeutsam	„[...] da sind sie nicht relevant.“, „Das mache ich spontan.“, „Das ist abhängig vom Thema.“, „Der Arbeitsaufwand ist sehr hoch.“	„Wir haben ohnehin schon so wenig Zeit im Geographieunterricht.“ „Der Arbeitsaufwand ist schon sehr hoch.“ „Das kommt auf die Klasse drauf an“.

Ihre nachrangige Bedeutsamkeit zeigt sich auch im kollegialen Kontext: Schülervorstellungen sind für Geographielehrkräfte offensichtlich bisher kein bewusster Kommunikationsanlass.

5.2.2 Bewertung von Schülervorstellungen

Obwohl die befragten Lehrkräfte betonen, dass sie sich immer wieder mit der Hartnäckigkeit von Schüler-

vorstellungen auseinandersetzen müssen, stehen sie ihrer Veränderbarkeit durch Unterricht weitestgehend positiv gegenüber.

TAB 6 Bewertung von Schülervorstellungen durch die befragten Lehrkräfte (BARTHMAN, 2018)

Bewertung von SV	Chance	Barriere	Sowohl als auch
Beispielaussagen	„Also auf jeden Fall als Chance. Weil ich glaube, dass ich da den Schüler auch packen kann. Also der stellt mir etwas vor – eine Theorie meinerwegen zur Entstehung der Jahreszeiten – und stellt dann fest, hoppla das stimmt ja gar nicht meine Vorstellung, wie ist es denn wirklich. Also ich kann da so ein bisschen am eigenen Interesse, an der Neugierde vielleicht packen“. (5, 44–46)	„Nein, weil ich denke, es ist ja unter Umständen nicht das Richtige, wie es fachwissenschaftlich funktioniert und wenn ich das jetzt noch verschriftliche, dann haben sie es ja nochmal vor Augen, dann merken sie es sich ja noch besser“. (1, 90–90)	„Kann beides sein, ich glaube das hängt vom Schüler ab“. (11, 40–40)

5.3 Inwiefern lassen sich Erkenntnisse der Conceptual-Change-Forschung im Umgang – dargestellt am Beispiel zur Entstehung der Jahreszeiten – mit Schülervorstellungen in der Unterrichtspraxis erkennen? (Schwerpunkt 3)

Inwieweit und ob sich überhaupt Erkenntnisse der *Conceptual-Change*-Forschung in den berichteten Stundenchoreographien wiederfinden, wird im Folgenden anhand der in Kapitel 2 aufgezeigten Schritte zur Anbahnung einer Vorstellungsveränderung nach WIDODO und DUIT (2005), unter Berücksichtigung der vier Bedingungen für einen erfolgreichen *Conceptual Change* nach POSNER ET AL. (1982), dargestellt.

Vorangestellt sei, dass sich bezüglich der Lehrervorstellungen zu ihrem individuellen Umgang mit Schülervorstellungen zwei Konzepte identifizieren lassen: das Konzept des Weiterreichens von Wissen und das Konzept der ansatzweisen Konstruktion von Wissen. Die Unterschiede werden für jeden Schritt getrennt aufgezeigt. Anzumerken ist, dass das Konzept der ansatzweisen Konstruktion von Wissen von lediglich einer Lehrkraft vertreten wurde.

Orientierung/Erkunden der Schülervorstellung – Unzufriedenheit schaffen

Die Selbstberichte und die damit einhergehenden Metareflexionen der Probandinnen und Probanden über ihre Unterrichtsskripte lassen die Schlussfolgerung zu, dass Schülervorstellungen, wenn, dann in dieser Phase thematisiert werden. Dabei greifen die befragten Lehrkräfte auf ihr bewährtes methodisches Repertoire zurück (Abfragen, gemeinsames Brainstorming, visuelle Impulse, Entdeckenlassen von Widersprüchen zwischen Alltags- und fachwissenschaftlicher Vorstel-

lung (NIEBERT, 2010, S. 25), sowie das Weiterspinnen von Schülervorstellungen nach der Manier „Was aber passiert, wenn [...]?“). Sie sind überzeugt davon, dass diese, stets im Klassenverband eingesetzten Methoden dafür geeignet seien, die Lernenden mit ihren bisherigen Alltagsvorstellungen unzufrieden zu machen, obgleich auch kritisch reflektiert wird, dass dies mitunter auch einmal nicht gelingen könne.

Vom Erreichen einer Unzufriedenheit mit der bisherigen Vorstellung bei den Lernenden durch diese beschriebenen Vorgehensweisen könnte nur dann gesprochen werden, wenn vernachlässigt wird, dass Methoden, die im Plenum eingesetzt werden, zwar eine kollektive, aber nicht zwangsweise eine individuelle Unzufriedenheit mit ihrer Schülervorstellung auslösen müssen. In dieser Phase unterscheiden sich beide Konzepte zunächst nicht.

Umstrukturieren – Verständlichkeit und Plausibilität ermöglichen

Spätestens nach der Einstiegs-/Erfassungsphase fällt auf, dass sich die Unterrichtsskripte bei den Probandinnen und Probanden, die das Konzept des Weiterreichens von Wissen präferieren, sehr stark ähneln, sich aber deutlich von der Vorgehensweise des anderen Konzepts unterscheiden. Während die Probandinnen und Probanden, die Wissen weitergeben möchten, Schülervorstellungen nun nur noch sporadisch berücksichtigen, werden sie von der Lehrkraft, die das Konzept der Konstruk-

Vorstellungen von Geographielehrkräften über Schülervorstellungen

tion von Wissen verfolgt, bewusst thematisiert. Ein gemeinsames Merkmal der Lehr- und Lernarrangements des Konzepts, welches Wissen übertragen will, besteht zunächst in einer deutlichen, von der Lehrkraft vorgeplanten didaktisch-methodischen Zergliederung der Stunde. Während einerseits berichtet wird, dass sich für die weiteren Unterrichtsphasen ein eng geführter, fragend-entwickelnder Unterrichtsstil bewährt hätte, weil dadurch das Wissen effizient und vor allem richtig vermittelt werden könne, wird andererseits betont, dass trotzdem auch Unterbrechungen der stark instruierenden Unterrichtsführung eingeplant werden. Dies seien auflockernde Phasen, in denen nach Meinung der Probandinnen und Probanden sowohl Selbsttätigkeit als auch Handlungsorientierung ermöglicht werden. Als Beleg hierfür wird immer auf den gemeinsam durchgeführten sogenannten Taschenlampen-Globus-Modellversuch verwiesen. Diesen dürften immer einige Schülerinnen und Schüler vor der Klasse vorführen.

Die prototypischen Routinen der Probandinnen und Probanden in der Umstrukturierungsphase (z.B. der immer gleiche Versuchsablauf, lange Lehrerfrage-Schülerantwort-Phasen, viel Lehrervortrag) unterscheiden sich bezüglich der didaktischen Reihung und der inhaltlichen Strukturierung fast nicht. Von den Lehrkräften wird nicht angezweifelt (weil nicht hinterfragt), dass ihre unterrichtlichen Vorgehensweisen in der Umstrukturierungs- also Erarbeitungsphase dafür geeignet sind, dass der individuelle Lernende eine solche eigene neue, fachwissenschaftlich angemessene Sichtweise zur Entstehung der Jahreszeiten entwickeln kann. Die stark lehrerzentrierten Strategien, mit denen sich lt. Erfahrung der Lehrkräfte das neue Wissen am effektivsten vermitteln lässt, unterstützen ihrer Meinung nach das Durchdringen und Verstehen der wissenschaftlichen (richtigen) Sichtweise auf die Entstehung der Jahreszeiten.

Beim Konzept der ansatzweisen Konstruktion von Wissen wird den Schülerinnen und Schülern hingegen in der Umstrukturierungsphase zunächst Raum sowohl für die individuelle Auseinandersetzung mit der eigenen Alltagsvorstellung gelassen als auch für den Austausch darüber gegeben.

Im Stationenlernen erhalten die Schülerinnen und Schüler in Gruppen die Möglichkeit, den Modellversuch selbstständig zu planen und durchzuführen. Sie sollen sowohl individuell als auch im Austausch mit anderen weitgehend (Stationsvorgaben durch Lehrkraft, kognitiv anregende Denkipulse der Lehrkraft) selbstgesteuert (Arbeitstempo, Reihung der Stationen) an ihrer Vorstellungsveränderung arbeiten und diese auch diskutieren. Auf diese Weise sind die Voraussetzungen, einen individuellen *Conceptual*

Change anbahnen zu können, größer. Hierbei ist Wert darauf zu legen, dass alle Lernenden genügend Zeit haben, die eigene Vorstellung individuell und in Kooperation mit anderen zu erarbeiten. Auf diese Weise ist es nach Ansicht der Lehrkraft, deren Unterrichtshandeln diesem Konzept folgt, wahrscheinlicher, dass die Schülerinnen und Schüler die neue Vorstellung auf ihre eigene Weise verstehen können, sodass sie individuell verständlich und plausibel ist. Der Einsatz entdeckend-lernender Unterrichtsfahren diene auch der selbstständigen Überprüfung sogenannter Fehlvorstellungen. „Die sollen sich über das zur Verfügung gestellte Material an die fachwissenschaftlich richtige Sichtweise annähern“ (2, 83–84).

Anwenden, Überprüfen, Bewerten der neuen Vorstellung – Fruchtbarkeit aufzeigen

Ein ähnliches Bild zeigt sich in der Schlussphase der Stunde, deren Kern die Sicherung des neu Gelernten bildet. Bei den befragten Lehrkräften, die Fachwissen an ihre Schülerinnen und Schüler weitergeben wollen, ist die Strategie nahezu homogen: Zusammenfassen und Verschriftlichen der neuen Inhalte auf vorgefertigten Arbeitsblättern, abschließende, wiederholende Besprechung im Plenum, mitunter flankiert von Verständnisfragen. Diese dienen allerdings nur zur Überprüfung, ob die neue Vorstellung verankert – im Sinne von richtig wiedergeben – ist. Manchmal wird gemeinsam Rückschau gehalten, wie die Alltagsvorstellung war und wie sie nun ist. Somit wird nach Meinung der Probandinnen und Probanden den Lernenden sehr wohl die Möglichkeit eingeräumt, die eigene Vorstellungsveränderung ausreichend zu reflektieren. Von den befragten Lehrkräften wird in den Interviews allerdings offen angemerkt, dass ein Überprüfen eigentlich nicht explizit Gegenstand ihrer Handlungsrouninen ist; eine Reflexionsphase gibt es nicht. Selbstkritischer Weise räumen sie ein, dass die klassischen Rechenschaftsablagen zwar ein Instrument zur Kontrolle des Lernzuwachses sind, sich aber für die Reflexion und Bewertung der individuellen Vorstellungsveränderung oder -entwicklung nicht eignen würden. Eine Anwendung der neuen Vorstellung in anderen Kontexten findet nicht statt.

Bei der Lehrkraft, die dem Konzept der ansatzweisen Konstruktion von Wissen folgt, findet eine Überprüfung und Bewertung insofern statt, als dass die Lernenden Gelegenheit erhalten, ihre Gruppenergebnisse gegenseitig zu präsentieren und zu diskutieren. Dies bilde die Basis für eine Verifizierung oder Falsifizierung der individuellen Schülervorstellung und sei für die Bewertung der eigenen Vorstellungsveränderung hilfreich. Die Lehrkraft hat die Vorstellung, dass es „[...] nochmal besser hängen bleibt [...]“

Vorstellungen von Geographielehrkräften über Schülervorstellungen

wenn sich Schüler gegenseitig etwas erklären würden, [...] als wenn das der Lehrer vorne alles runter erzählt“ (2, 36–36). Dies seien Informationen, die vermutlich nur bis zur nächsten Stunde abgespeichert würden. Die Lehrkraft übernimmt nach ihren Aussagen in der Präsentations- und Reflexionsphase lediglich eine die Diskussion koordinierende und strukturierende Moderation, nicht aber die Zusammenführung der Inhalte zu einer gemeinsamen (Klassen-)Erkenntnis. Auf eine Anwendung der neuen Vorstellungen im Anschluss an die Erarbeitung deutet allerdings auch bei ihr nichts hin, obgleich sie die Meinung vertritt, dass, wenn man die Schülervorstellungen im Auge behält und als Lehrkraft entsprechende Möglichkeiten anbietet, es die Lernenden schaffen würden, die neuen Vorstellungen zu einem späteren Zeitpunkt in anderen

Kontexten anzuwenden. Die Lehrkraft verweist in diesem Zusammenhang auf eine sinnvolle und fruchtbare fächerübergreifende Anwendung von Schülervorstellungen aus der Physik in der Geographie, beispielsweise zum Thema spezifische Wärmekapazität (vgl. BARTHMAN, 2018).

Insgesamt ist für diese Phasen festzuhalten, dass die Lehrkräfte nach der Umstrukturierungsphase für die Reflexion des Lernprozesses und für die Anwendung des neuen Wissens fast ausnahmslos keine Zeit einplanen. Als Begründung hierfür wird die ohnehin knapp bemessene Unterrichtszeit angeführt. Insofern haben die Lernenden keine Möglichkeit zu erfahren, dass das neue Wissen auch auf andere Kontexte übertragbar ist.

6 Diskussion

Zunächst muss erwähnt werden, dass sich die befragten Geographielehrkräfte im Rahmen dieser Studie mit einem Thema auseinandergesetzt haben, welches ihnen zuvor weitgehend unbekannt war. Nach den Interviews bekundeten sie – ähnlich wie die Physiklehrkräfte in der Studie von WILHELM (2008) – ein deutliches Interesse daran, mehr über Schülervorstellungen zu erfahren.

Die erste Fragestellung der Studie sollte Aufschluss darüber geben, welche Vorstellungen Geographielehrkräfte zur fachdidaktischen Theorie über Schülervorstellungen haben. Es hat sich gezeigt, dass die Thematik Schülervorstellungen, unabhängig von der Berufserfahrung, noch kein integraler Bestandteil des fachdidaktischen Professionswissens von Geographielehrkräften ist. Positiv auffällig ist, dass die tägliche Berufspraxis und die damit verbundene Lehrerfahrung dennoch basales, anschlussfähiges, korrektes fachdidaktisches Professionswissen über Schülervorstellungen (z.B. Herkunft und Entstehung von Schülervorstellungen) generiert. Gleichzeitig wird deutlich, dass noch fehlendes Detail- und Funktionswissen zu Schülervorstellungen unbewusst durch allgemeinpädagogische und andere fachdidaktische Lehrerfahrung ersetzt wird. Diese reicht allerdings nicht aus, um letztendlich konstruktivistische Lernumgebungen zu konzipieren. Eine mögliche Ursache könnte sein, dass sowohl die Didaktische Rekonstruktion (KATTMANN et al., 1997) als Planungsinstrument für Unterricht als auch Erkenntnisse der *Conceptual-Change*-Forschung (WIDODO & DUIT, 2005, S. 135) für nachhaltiges Lernen noch unbekannt sind. Einflüsse des noch wenig entwickelten fachdidaktischen

Professionswissens zeigen sich in den ambivalenten Bedeutungszuweisungen zu Schülervorstellungen. In den Lehrervorstellungen werden sie durchaus als Chance für das Lernen wahrgenommen; aus den berichteten Stunden geht aber auch hervor, dass ihre Berücksichtigung in der täglichen Unterrichtspraxis über den Stundenbeginn hinaus als zeitraubend und arbeitsaufwendig empfunden wird und bei ständiger Anwendung die Lernenden überanstrengen würde.

Dass es, wie GROEBEN et al. (1988) (vgl. Kap. 2) annehmen, einen Zusammenhang zwischen Lehrervorstellungen und Lehrerhandeln gibt, wird in dieser Studie deutlich. Fehlendes Professionswissen über Schülervorstellungen schlägt sich in den berichteten Unterrichtsskripts nieder. Die dienstalterunabhängigen, einander sehr ähnlichen Handlungsmuster enthalten im Wesentlichen noch keine Strategien, die einem *Conceptual Change* zuträglich sind. Der Prozess der Vorstellungsveränderung findet allenfalls bis zum Induzieren eines kognitiven Konflikts innerhalb der Stunde statt. Die weitere Unterrichtsgestaltung und -durchführung ist bis auf eine Ausnahme hauptsächlich durch die vorherrschende transmissive Grundeinstellung der Lehrkräfte geprägt. In den meisten berichteten Stunden wird allenfalls die Bedingung der Unzufriedenheit für einen erfolgreichen *Conceptual Change* erfüllt. Verständlichkeit, Plausibilität und Fruchtbarkeit kann mit den jeweils geäußerten Vorstellungen, wie mit Schülervorstellungen – zumindest in der Stunde zur Entstehung der Jahreszeiten – gearbeitet wird, kaum erreicht werden. Es wird deutlich, dass es sich bei Lehrervorstellungen um erfahrungsbasierte Konstrukte handelt, die als ein Gemisch aus

Wissensbeständen und Handlungsroutinen beschrieben werden können. Rückkopplungseffekte von unterrichtlichem Handeln auf die Überzeugungen der Lehrkräfte, sind – wie von BLÖMEKE et al. (2005) (vgl. Kap. 2) vermutet – in dieser Studie durchaus zu erkennen. Das lässt sich aus den Begründungen der Probandinnen und Probanden ableiten, warum sich ihr überwiegend fragend-entwickelnder Unterricht beim Thema Entstehung der Jahreszeiten bewährt hat, deshalb immer wieder zum Einsatz kommt und nicht hinterfragt wird. Offenbar sind also Lehrervorstellungen genauso persistent wie Schülervorstellungen.

7 Fazit

Aufgrund der Ergebnisse sind Strategien zur Veränderung von Lehrervorstellungen über Schülervorstellungen denkbar, die unterschiedliche Aspekte berücksichtigen.

Zunächst geht es um die Erweiterung/Schärfung des fachdidaktischen Professionswissens über Schülervorstellungen. Neben einem fachdidaktischen Input könnte nicht nur die Aneignung, sondern insbesondere auch die intensive Auseinandersetzung mit der Theorie zu Schülervorstellungen der Ausgangspunkt für einen Professionalisierungsprozess von Geographielehrkräften hin zu einer Sensibilisierungs- und Reflexionskultur bezüglich der eigenen Arbeit mit Schülervorstellungen sein. Ziel muss hierbei sein, die eigene lerntheoretische Überzeugung bewusst und bereitwillig auf den Prüfstand zu stellen. Bestenfalls führt dieser Prozess zu einer dauerhaften Veränderung der Unterrichtsskripte, die dann Lernangebote enthalten, in denen Schülervorstellungen einen festen Platz einnehmen. Dieser Umgang mit Schülervorstellungen in konstruktivistischem Sinne muss eingeübt und von den Lehrkräften vor allem auch positiv erlebt werden. Damit wäre bestenfalls vermeidbar, dass es beim sogenannten und oft bemühten Abholen der Lernenden dort, wo sie stehen, bleibt.

Vorstellbar sind Ausbildungs- und Fortbildungskonzepte, die sowohl auf die inhaltliche Entwicklung/Veränderung des Professionswissens als auch tatsächlich auf verständliche und produktive Reflexions- und Lernprozesse ausgerichtet sind. Sie sollten zum Ziel haben, den Studierenden/Lehrkräften Ideen und Wege aufzuzeigen, die motivieren, mit Schülervorstellungen nachhaltiges Lernen zu ermöglichen. So sollte bereits im ersten Ausbildungsabschnitt Wert auf eine Kultur der Reflexion und des Bewusstmachens der eigenen bisherigen lehr- und lerntheoretischen Über-

Da hier eine qualitativ angelegte Studie vorliegt, die darauf abzielt, in Interviews neue und tiefgreifende Informationen zu dem bisher weitgehend unbekanntem Sachverhalt Lehrervorstellungen über Schülervorstellungen zu erhalten und diese auch zu verstehen, lassen sich aus den vorliegenden Ergebnissen aufgrund der Stichprobenzahl keine Rückschlüsse und Verallgemeinerungen auf die Gesamtheit der Geographielehrkräfte ziehen. Dies bezieht sich auch auf die regionale begrenzte Durchführung der Studie. Ebenfalls zu berücksichtigen ist, dass der Umgang mit qualitativ erhobenen Daten innerhalb des Forschungsprozesses stets interpretativen Charakter hat.

zeugungen der Studierenden geachtet werden, die spätestens in der Berufspraxis zur Selbstverständlichkeit geworden sein sollte.

Für Lehrkräfte, die bereits im Berufsleben stehen, müssen langfristige, wirksame Fortbildungskonzepte entwickelt werden, in denen sowohl das fachdidaktische Wissen auf konstruktivistische Weise erweitert werden kann, als auch die Lehrerfahrungen der Lehrkräfte im Zusammenhang mit Schülervorstellungen nicht nur eine marginale, sondern eine zentrale Rolle spielen. Denn auch wenn die befragten Lehrkräfte sich in dieser Studie noch nicht als Expertinnen und Experten im Umgang mit Schülervorstellungen zeigen konnten, heißt dies nicht, dass ihr wertvoller beruflicher Erfahrungsschatz nicht in entsprechende Fortbildungsformate einfließen kann.

Literaturverzeichnis

- APPLIS, S. & FÖGELE, J. (2014). Professionalisierung als Aufgabe der dritten Ausbildungsphase in der Lehrerbildung zur Umsetzung der Bildungsstandards: Theoretische, methodologische und empirische Herausforderungen für die fachdidaktische Forschung zur Qualifikation von Geographielehrkräften. *Zeitschrift für Geographiedidaktik/Journal of Geography Education*, 42(4), 193–212.
- BARTHMANN, K. (2018). *Vorstellungen von Geographielehrkräften über Schülervorstellungen und den Umgang mit ihnen in der Unterrichtspraxis* (Dissertation).
- BAUMERT, J. (2006). Was wissen wir über die Entwicklung von Schulleistungen? *Pädagogik*, 58(4), 40–46.
- BAUMERT, J. & KUNTER, M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 9(4), 469–520.

Vorstellungen von Geographielehrkräften über Schülervorstellungen

- BELLING, D. (2017). *Demographischer Wandel und Schülervorstellungen. Ein Beitrag zur geographiedidaktischen Rekonstruktion*. Geographiedidaktische Forschungen, Band 66. Münster: Verlagshaus Monsenstein und Vannerdat.
- BERLINER, D. C. (2001). Learning About and Learning from Expert Teachers. *International Journal of Educational Research* 35(5), 463–482. DOI 10.1016/S0883-0355(02)00004-6.
- BERLINER, D. C. (2004). Describing the Behavior and Documenting the Accomplishments of Expert Teachers. *Bulletin of Science, Technology & Society*, 24(3), 200–212. DOI 10.1177/0270467604265535.
- BESSER, M. & KRAUSS, S. (2009). Zur Professionalität als Expertise. In O. ZLATKIN-TROITSCHANSKAIA, K. BECK, D. SEMBILL, R. NICKOLAUS & R. MULDER (Hg.), *Lehrprofessionalität – Bedingungen, Genese, Wirkungen und ihre Messung* (S. 71–82). Weinheim: Beltz.
- BLÖMEKE, S., EICHLER, D. & MÜLLER, C. (2005). Handlungsmuster von Lehrerinnen und Lehrern beim Einsatz neuer Medien in den Fächern Deutsch, Mathematik und Informatik. Grundlagen eines Projekts zur empirischen Bildungsforschung. In B. BACHMEIER, P. DIEPOLD & C. DE WITT (Hg.), *Jahrbuch Medienpädagogik* (S. 229–244). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- BLÖMEKE, S. (2006). Voraussetzungen bei der Lehrperson. In K.-H. ARNOLD, U. SANDFUCHS & J. WICHMANN (Hg.), *Handbuch Unterricht* (S. 122–127). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- BLÖMEKE, S., KAISER, G. & LEHMANN, R. (2010). TEDS-M 2008 Primarstufe: Ziele, Untersuchungsanlage und zentrale Ergebnisse. In S. BLÖMEKE, G. KAISER & R. LEHMANN (Hg.), *TEDS-M 2008. Professionelle Kompetenz und Lerngelegenheiten angehender Mathematiklehrkräfte für die Sekundarstufe I im internationalen Vergleich* (S. 11–38). Münster, New York, München, Berlin: Waxmann.
- BSTMUK (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UNTERRICHT UND KULTUS) (2017). *LehrplanPLUS*. Aufgerufen am 28. Juli 2019 unter <https://www.lehrplanplus.bayern.de/>
- BSTMUK (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UNTERRICHT UND KULTUS) (2018a). *Studium Lehramt Gymnasium*. Aufgerufen am 28. Juli 2019 unter <https://www.km.bayern.de/lehrer/lehrausbildung/gymnasium/studium.html>
- BSTMUK (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UNTERRICHT UND KULTUS) (2018b). *Studium Lehramt Realschule*. Aufgerufen am 28. Juni 2019 unter <https://www.km.bayern.de/lehrer/lehrausbildung/realschule/studium.html>
- CONRAD, D. (2014). *Erfahrungsbasiertes Verstehen geowissenschaftlicher Phänomene – eine didaktische Rekonstruktion des Systems Plattentektonik* (Dissertation).
- DE JONG, A. J. M. & FERGUSSON-HESSLER, M. G. M. (1986). Cognitive Structures of Good and Poor Novice Problem Solvers in Physics. *Journal of Educational Psychology*, 78(4), 279–288. DOI 10.1037/0022-0663.78.4.279
- DGFG (DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR GEOGRAPHIE) (Hg.) (2017). *Bildungsstandards im Fach Geographie für den Mittleren Schulabschluss – mit Aufgabenbeispielen*. Bonn: Selbstverlag DGfG.
- DGFG (DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR GEOGRAPHIE) (Hg.) (2009). *Rahmenvorgaben für die Lehrerausbildung im Fach Geographie an deutschen Universitäten und Hochschulen*. Bonn: Selbstverlag DGfG.
- DREYFUSS, H. L. & DREYFUSS, S. E. (1980). *The Five-Stage Model of the Mental Activities Involved in Directed Skill Acquisition*. Aufgerufen am 28. Juli 2019 unter <https://apps.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/ao84551.pdf>
- DRIELING, K. (2015). *Schülervorstellungen über Boden und Bodengefährdung. Ein Beitrag zur geographiedidaktischen Rekonstruktion*. Geographiedidaktische Forschungen, Band 55. Münster: Verlagshaus Monsenstein und Vannerdat.
- DUBS, R. (2008). Lehrerbildung zwischen Theorie und Praxis. In E.-M. LANKES (Hg.), *Pädagogische Professionalität als Gegenstand empirischer Forschung* (S. 11–28). Münster, New York, München, Berlin: Waxmann.
- FELZMANN, D. (2013). *Didaktische Rekonstruktion des Themas „Gletscher und Eiszeiten“ für den Geographieunterricht*. Beiträge zur Didaktischen Rekonstruktion, Band 41. Didaktisches Zentrum: Oldenburg.
- FISCHER, E. (2008). *Bildung im Förderschwerpunkt geistige Entwicklung. Entwurf einer subjekt- und bedarfsorientierten Didaktik*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- FISCHLER, H., SCHRÖDER, H. J., TONHÄUSER, C. & ZEDLER, P. (2002). *Unterrichtsskripts und Lehrerexpertise: Bedingungen ihrer Modifikation*. Aufgerufen am 28. Juli 2019 unter https://www.pedocs.de/volltexte/2013/7862/pdf/ZfPaed_45.Beiheft.pdf

Vorstellungen von Geographielehrkräften über Schülervorstellungen

- FIVES, H. & BUEHL, M. M. (2012). Spring Cleaning for the „Messy“ Construct of Teachers' Beliefs: What Are They? Which Have Been Examined? What Can They Tell Us? In K. HARRIS, S. GRAHAM, T. URDAN, S. GRAHAM, J. ROYER & M. ZEIDNER (Hg.), *APA Educational Psychology Handbook, Vol 2. Individual Differences and Cultural and Contextual Factors*. (S. 471–499). Washington D.C.: APA.
- FÖGELE, J. (2016). *Entwicklung basiskonzeptionellen Verständnisses in geographischen Lehrerfortbildungen. Rekonstruktive Typenbildung, Relationale Prozessanalyse, Responsive Evaluation*. Geographiedidaktische Forschungen, Band 61. Münster: Monsenstein und Vannerdat.
- FULLER, F. & BROWN, O. (1975). Becoming a Teacher. In K. RYAN (Hg.), *Teacher Education. 74th Yearbook of the National Society for the Study of Education* (S. 25–52). Chicago: University of Chicago Press.
- GERRIG, R. & ZIMBARDO, P. G. (182008). *Psychologie*. München: Pearson.
- GLÄSER, J. & LAUDEL, G. (42010). *Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse*. Wiesbaden: VS-Verlag.
- GROEBEN, N., WAHL, D., SCHLEE, J. & SCHEELE, B. (1988). *Das Forschungsprogramm Subjektive Theorien. Eine Einführung in die Psychologie des reflexiven Subjekts*. Tübingen: Francke.
- GRUBER, H. & ZIEGLER, A. (Hg.) (1996). *Expertiseforschung. Theoretische und methodische Grundlagen*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- GRUBER, H. (182014). Expertise-Erwerb. In M. A. WIRTZ (Hg.), *Dorsch – Lexikon der Psychologie* (S. 513). Bern: Verlag Hogrefe Verlag.
- GRYL, I. (2012). *Reflexive Geomedienkompetenz. Theoretische Fundierung, bildungskonzeptionelle Ansätze und empirische Ergebnisse zur Rolle der Geographielehrenden* (Dissertation).
- HERAN-DÖRR, E., WIESNER, H. & KAHLERT, J. (2007). Schülerorientierung oder Orientierung an Schülervorstellungen? Wie Lehrkräfte vor und nach einer internetgestützten Fortbildungsmaßnahme über physikbezogenen Sachunterricht denken. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften (ZfDN)*, 13, 161–179.
- HORN, M. & SCHWEIZER, K. (2015). Ansichten von Geographielehrkräften zum kompetenzorientierten Unterricht und ihr Zusammenhang mit Überzeugungen: Ergebnisse einer empirischen Untersuchung. *Zeitschrift für Geographiedidaktik/Journal of Geography Education*, 42(4), 193–212.
- JELEMENSKÁ, P. (2012). Lehrervorstellung zum Lehren und Lernen von Evolution – eine Fallstudie zum fachdidaktischen Coaching. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften (ZfDN)*, 18, 229–259.
- KAISER, G., BLÖMEKE, S., LEHMANN, R., DÖHRMANN, M., KÖNIG, J., BUCHHOLTZ, N. & SUHL, U. (2012). Empirische Studien zur Wirksamkeit der Mathematiklehrerbildung. In M. LUDWIG & M. KLEINE (Hg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht (Band 1)* (S. 25–32). Münster: WTM-Verlag für wissenschaftliche Texte und Medien.
- KATTMANN, U., DUIT, R., GROPENGIESSER, H. & KORMOREK, M. (1997). Das Modell der Didaktischen Rekonstruktion – Ein Rahmen für naturwissenschafts-didaktische Forschung und Entwicklung. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften (ZfDN)*, 3(3), 3–18.
- KELLE, U. & KLUGE, S. (22010). *Vom Einzelfall zum Typus. Fallvergleich und Fallkontrastierung in der qualitativen Sozialforschung*. Wiesbaden: VS-Verlag für Sozialwissenschaften.
- KIRCHNER, V. (2016). *Wirtschaftsunterricht aus Sicht von Lehrpersonen. Eine qualitative Studie zu fachdidaktischen teachers' beliefs in der ökonomischen Bildung*. Wiesbaden: Springer VS.
- KRAUSS, S., NEUBRAND, M., BLUM, W., BAUMERT, J., BRUNNER, M., KUNTER, M. & JORDAN, A. (2008). *Die Untersuchung des professionellen Wissens deutscher Mathematik-Lehrerinnen und -Lehrer im Rahmen der COACTIV-Studie*. Aufgerufen am 28. Juli 2019 unter http://www.mathematik.uni-regensburg.de/Didaktik/studium_krauss_downloads_art1_COACTIV.pdf

Vorstellungen von Geographielehrkräften über Schülervorstellungen

- KRÜGER, D. (2007). Die Conceptual Change-Theorie. In D. KRÜGER & H. VOGT (Hg.), *Theorien in der biologiedidaktischen Forschung. Ein Handbuch für Lehramtsstudenten und Doktoranden* (S. 81–92). Berlin, Heidelberg: Springer.
- KÜNSTING, J., BILLICH, M. & LIPOWSKY, F. (2009). Der Einfluss von Lehrerkompetenzen und Lehrerhandeln auf den Schulerfolg von Lernenden. In O. ZLATKIN-TROITSCHANSKAIA, K. BECK, D. SEMBILL, R. NICKOLAUS & R. MULDER (Hg.), *Lehrprofessionalität – Bedingungen, Genese, Wirkungen und ihre Messung* (S. 655–667). Weinheim, Basel: Beltz.
- KUNTER, M. & POHLMANN, B. (2009). Lehrer. In E. WILD & J. MÖLLER (Hg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 261–281). Berlin, Heidelberg: Springer.
- LINSNER, M. (2009). *Prototypische Routinen von Lehrkräften im Umgang mit Unterrichtseinstiegen, Experimenten und Schülervorstellungen im Biologieunterricht* (Dissertation).
- MAYRING, P. (2002). *Einführung in die qualitative Sozialforschung*. Weinheim: Beltz.
- NIEBERT, K. (2010). *Den Klimawandel verstehen. Eine didaktische Rekonstruktion der globalen Erwärmung*. Didaktisches Zentrum: Oldenburg.
- OHL, U. & RESENBERGER, C. (2014). *Professionalität von Lehrkräften aus Sicht der Geographiedidaktik*. Aufgerufen am 28. Juli 2019 unter http://www.uni-augsburg.de/institute/ZdFL/Downloads/Fachtagung-Professionalitaet-Beitraege/geographiedidaktik_ohl-resenberger.pdf
- OSER, F. K. & BAERISWYL, F. J. (2001). Choreographies of Teaching: Bridging Instruction to Learning. In V. RICHARDSON (Hg.), *AREA's Handbook of Research in Teaching* (S. 1031–1065). Washington: American Educational Research Association.
- PAJARES, M. F. (1992). Teachers' Beliefs and Educational Research: Cleaning Up a Messy Construct. *Review of Educational Research*, 62(3), 307–332. DOI 10.2307/1170741.
- PATEL, V. & GROEN, G. J. (1986). Knowledge Based Solution Strategies in Medical Reasoning. *Cognitive Science*, 10(1), 91–116. DOI 10.1207/s15516709cog1001_4.
- PATTON, M. Q. (2002). *Qualitative Research and Evaluation Methods*. Thousand Oaks, London, New Delhi: Sage Publications, Inc.
- PAULI, C. & REUSSER, K. (2009). Zum Einfluss von Professionalität auf die Qualität von Lehr-Lern-Prozessen. In O. ZLATKIN-TROITSCHANSKAIA, K. BECK, D. SEMBILL, R. NICKOLAUS & R. MULDER (Hg.), *Lehrprofessionalität – Bedingungen, Genese, Wirkungen und ihre Messung* (S. 679–689). Weinheim, Basel: Beltz.
- POSNER, G. J., STRIKE, K. A., HEWSON, P. W. & GERTZOG, W. A. (1982). Accommodation of a Scientific Conception: Toward a Theory of Conceptual Change. *Science Education*, 66(2), 211–227. DOI 10.1002/sce.3730660207
- REINFRIED, S., MATHIS, C. & KATTMANN, U. (2009). Das Modell der Didaktischen Rekonstruktion. Eine innovative Methode zur fachdidaktischen Erforschung und Entwicklung von Unterricht. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 27(3), 404–414.
- REINFRIED, S. (2010). Lernen als Vorstellungsänderung: Aspekte der Vorstellungsforschung mit Bezügen zur Geographiedidaktik. In S. REINFRIED (Hg.), *Schülervorstellungen und geographisches Lernen. Aktuelle Conceptual-Change-Forschung und Stand der theoretischen Diskussion* (S. 1–31). Berlin: Logos-Verlag.
- RICHARDSON, V. (1996). The Role of Attitudes and Beliefs in Learning to Teach. In J. SIKULA (Hg.), *Handbook of Research on Teacher Education* (S. 102–119). New York: Macmillan.
- RIEMEIER, T. (2005). *Biologie verstehen: Die Zelltheorie. Beiträge zur didaktischen Rekonstruktion, Band 7*. Didaktisches Zentrum: Oldenburg.
- SCHLICHTER, N. (2012). *Lehrerüberzeugungen zum Lehren und Lernen* (Dissertation).
- SCHUBERT, J. C. (2012). *Schülervorstellungen zu Wüsten und Desertifikation – eine empirische Untersuchung zu einem zentralen Thema des Geographieunterrichts* (Dissertation).
- SCHULER, S. & FELZMANN, D. (2013). Schülervorstellungen. In M. ROLFES & A. UHLENWINKEL (Hg.), *Metzler Handbuch 2.0. Geographieunterricht. Ein Leitfaden für Praxis und Ausbildung* (S. 148–154). Braunschweig: Bildungshaus Schulbuchverlage. Westermann Schroedel Diesterweg Schöningh Winklers GmbH.
- TEPNER, O., BOROWSKI, A., DOLLNY, S., FISCHER, H. E., JÜTTNER, M., KIRSCHNER, S., LEUTNER, D., NEUHAUS, B. J., SANDMANN, A., SUMFLETH, E., THILLMANN, H. & WIRTH, J. (2012). Modell zur Entwicklung von Testitems zur Erfassung des Professionswissens von Lehrkräften in den Naturwissenschaften. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften (ZfDN)*, 18, 7–28.
- WEINERT, F. E. (2001). Vergleichende Leistungsmessung in Schulen – Eine umstrittene Selbstverständlichkeit. In F. E. WEINERT (Hg.), *Leistungsmessung in Schulen* (S. 17–31). Weinheim, Basel: Beltz.

Vorstellungen von Geographielehrkräften über Schülervorstellungen

WIDODO, A. & DUIT, R. (2005). Konstruktivistische Lehr-Lern-Sequenzen und die Praxis des Physikunterrichts. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften (ZfDN)*, 11, 131–146.

WILHELM, T. (2008). *Vorstellung von Lehrern über Schülervorstellungen*. Aufgerufen am 28. Juli 2019 unter <http://www.thomas-wilhelm.net/-veroeffentlichung/Lehrervorstellungen.pdf>

WITZEL, A. (2000). Das problemzentrierte Interview. *Forum Qualitative Sozialforschung*, 1(1), Art. 22