

Vignetten zur qualitativen Untersuchung von Urteilsprozessen bei SchülerInnen

Hannes Sander*, Dietmar Höttecke*

*Universität Hamburg, Fakultät für Erziehungswissenschaft, Arbeitsbereich Didaktik der Physik
hannes.sander@uni-hamburg.de, dietmar.hoettecke@uni-hamburg.de

Kurzfassung

Die Ausbildung von Urteils- bzw. Bewertungskompetenz bei SchülerInnen ist ein wichtiges Ziel des naturwissenschaftlichen Unterrichts. Zur Erforschung von Urteilsprozessen wurden in der Naturwissenschaftsdidaktik bislang vorwiegend offene Fragebogeninstrumente und Gruppendiskussionen zu vorgegebenen Themen verwendet. Die Geltung eines präskriptiven Entscheidungsmodells wurde weitgehend vorausgesetzt. Dieser Beitrag stellt einen alternativen Zugang zu Urteilsprozessen von SchülerInnen vor. Im Rahmen einer qualitativ-rekonstruktiven Studie werden Audiovignetten als Interviewstimuli für narrativ angelegte und fokussierte Leitfadeninterviews genutzt. In den Vignetten wird eine Entscheidungssituation im Zusammenhang mit nachhaltiger Entwicklung aufgeworfen. Die Vignetten wurden in einem zyklischen Prozess entwickelt und im Rahmen von Experten- und Schülerbefragungen validiert. Die Vignetten sind so konzipiert, dass unterschiedlich elaborierte Urteilsstrategien und Argumentationsmuster rekonstruierbar werden. Dabei wird der Kontext der Vignetten systematisch entlang eines theoretischen Kontextmodells variiert und ihre Validität mittels Experten-Befragungen abgesichert. Die Analyse hinsichtlich der den Urteilen zu Grunde liegenden handlungsleitenden Tiefenstrukturen erfolgt mit Hilfe der dokumentarischen Methode. Erste Fallanalysen belegen die Fruchtbarkeit dieser Vorgehensweise.

1. Problemstellung und Ziel der Untersuchung

Die Ausbildung von Bewertungs- bzw. Urteilskompetenz gilt seit einiger Zeit als wichtiges Ziel des naturwissenschaftlichen Unterrichts [1]. Hierzu wurden verschiedene Forschungsanstrengungen unternommen. Bisher entwickelte Modelle von Bewertungskompetenz setzen dabei einen rationalen Entscheider voraus [2]. Diese Grundannahme steht allerdings im Widerspruch zu Zwei-Prozess-Modellen der Entscheidungspsychologie [3]. Diese unterscheiden ein intuitives Urteilssystem von einem rationalen Urteilssystem und betonen dabei die Bedeutung kontextabhängiger, implizit-holistischer Urteile für reales Urteilen und Entscheiden. Zudem bestehen Hinweise darauf, dass Entscheidungsprozesse auch in der Naturwissenschaftsdidaktik kontextabhängig verstanden werden müssen [4]. Auch diese Abhängigkeit wird bisher kaum in Modellen abgebildet. Insgesamt gibt es nur wenige explorative Studien, die starke normative Vorannahmen vermeiden.

In der hier vorgestellten Studie soll daher ein alternativer empirischer Zugang zum Urteilen und Entscheiden von SchülerInnen verfolgt werden. Es wird dabei der Frage nachgegangen, wie und im Hinblick auf welche Motivlagen und Orientierungen SchülerInnen in variablen Kontexten nachhaltiger Entwicklung urteilen. Hierzu wird ein qualitativ-rekonstruktiver Zugang gewählt, um die Schülerperspektive möglichst valide zu erfassen. Das Erkenntnisinteresse der Studie besteht v.a. in der Rekon-

struktion teilweise impliziter Orientierungen, die den Urteilsprozessen zugrunde liegen und der genauen Deskription ihrer Kontextabhängigkeit. Die Rekonstruktion dieser Orientierungen erfolgt mit Hilfe der wissenssoziologisch fundierten dokumentarischen Methode [5].

2. Stand der Forschung

Im bereits angerissenen Forschungsfeld der Bewertungskompetenz wurden auf theoretischer Seite gerade in Deutschland verschiedene Anstrengungen unternommen, Kompetenzmodelle zu entwickeln [6][7][8]. Den meisten dieser Modelle liegt die Grundannahme eines rationalen Entscheiders zugrunde [9]. Höhere Bewertungskompetenz wird dabei über die zunehmende Nutzung elaborierter Entscheidungsstrategien in den jeweiligen (meist schriftlichen) Testinstrumenten modelliert. Dieser Fokus auf rationale Entscheidungsstrategien wurde bereits vielfach kritisiert [2][10]. Auf empirischer Seite zeigte sich im deutschen und internationalen Diskurs, dass SchülerInnen Fachwissen beim Argumentieren kaum nutzen [11][12][13][14][27] und das Argumentationsniveau insgesamt niedrig ist [15][16]. Autoritäten wie Wissenschaftlern wird oftmals geglaubt [17], epistemologische Überlegungen im Sinne von *Nature of Science* spielen kaum eine Rolle [18]. Explizites Bewertungsstrukturwissen kann dagegen durch Vermittlung von Entscheidungsstrategischem Wissen gefördert werden und die Qualität des Bewertungsprozesses im Sinne der

zugrunde liegenden Kompetenzmodelle erhöhen [19][28]. Als methodischer Zugang wurden in den meisten Studien Gruppendiskussionsverfahren im Rahmen von Interventionsstudien (z.B. [12][13][14][15][27]) sowie schriftliche Testinstrumente (z.B. [7][11]) genutzt. Einzelinterviews kamen selten zum Einsatz (z.B. [8][17]).

3. Methodisches Vorgehen

Im Rahmen der hier vorgestellten Studie werden qualitative, narrativ angelegte und fokussierte Interviews mit SchülerInnen geführt, in denen Audiovignetten als Interviewstimuli dienen [29].

Die Vignetten stellen kritische Entscheidungssituationen in Form gesprochener Dialoge einerseits zwischen Jugendlichen und andererseits zwischen ExpertInnen vor und sollen die Interviewten zu Äußerungen provozieren. Audiovignetten sind situations- und kontextbezogen. Sie evozieren Vorstellungen von Positionen, Personen und der Entscheidungssituation hinreichend konkret. Sie schränken die Sinnkonstruktion der Zuhörer aber weniger ein als Videovignetten, da sie auf komplexe visuelle Reize (Mimik, Gestik etc.) verzichten.

Das Sample der Interviewstudie rekrutiert sich dabei aus StadtschülerInnen und GymnasiastInnen von Klasse 6 bis 13 beiden Geschlechts. Im Sinne eines theoretical samplings [20] wird das Ziel verfolgt, eine im Laufe der Untersuchung wachsende theoretische Sättigung zu erreichen. Der Kontakt zu den Interviewpartnern erfolgt vorwiegend über außerschulische Bildungsträger und nur in wenigen Fällen über die Schule. Dieses Vorgehen ermöglicht es, SchülerInnen unterschiedlicher Herkunftsmilieus zu rekrutieren [21] und Fallkontraste im Zuge der Datenanalyse zu maximieren.

Die Auswertung des Interviewmaterials erfolgt mit Mitteln der dokumentarischen Methode [5][22]. Diese ermöglicht die Rekonstruktion sowohl des objektiven Sinns, also des thematischen Gehalts des Interviewmaterials, als auch des dokumentarischen Sinngehalts [5]. Letzterer bezieht sich auf den *modus operandi* [22] des Gesagten, also auf die implizite Regelmäßigkeit, die das Gesagte strukturiert und an der die Interviewten ihre Äußerungen und ihr Handeln orientieren (z.B. Motive oder Relevanzsetzungen). Ziel der Rekonstruktionsarbeit ist die vergleichende Beschreibung von Eckfällen, die Einordnung des Samples in den von den Eckfällen aufgespannten Bedeutungsraum und die anschließende sinngenetische Bildung von Idealtypen, um das untersuchte Milieu im Hinblick auf die Forschungsfrage zu beschreiben und zu strukturieren [23].

4. Entwicklung der Vignetten

Die Entwicklung der Audiovignetten folgte einem zyklischen Prozess, in dessen Rahmen die Vignetten sukzessive überarbeitet wurden (vgl. Abb. 1). Dabei lassen sich insgesamt vier Phasen sowie die zeitlich

parallel verlaufende Leitfadententwicklung voneinander unterscheiden, die im Folgenden vorgestellt werden.

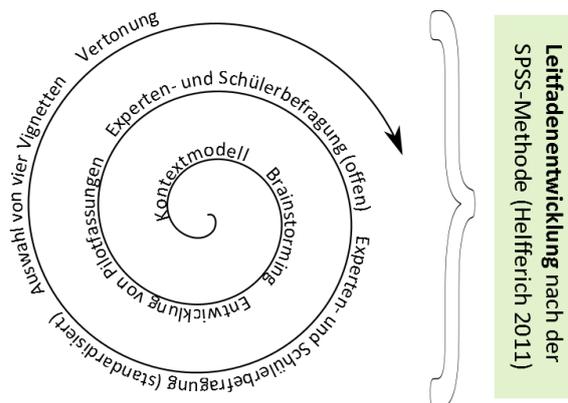


Abb. 1: Der zyklische Entwicklungsprozess der Vignetten im Überblick.

4.1. Theoretisches Kontextmodell

Den Ausgangspunkt bildete ein **theoretisches Kontextmodell** [9]. Dieses schlägt Klassifikationsmerkmale für Urteils- und Entscheidungssituationen vor und unterscheidet im Wesentlichen vier Dimensionen:

- Die **Tragweite** einer Entscheidungssituation (Wer entscheidet?),
- den **Grad an Unsicherheit** (Wie sicher sind die Informationen? Wie sicher sind die Folgen der Entscheidung?),
- direkte oder indirekte Folgen** (Wo, für wen und wann treten die Folgen der Entscheidung ein?)
- den **Handlungsdruck**.

Leitend für die Konstruktion der Vignetten war dabei, ein möglichst breites Spektrum an Entscheidungssituationen abzudecken und den Kontext der Vignetten systematisch entlang dieses Modells zu variieren. Hierzu wurde einerseits die Dimension *Tragweite* variiert. Dabei wurden zwei Ausprägungen angenommen: lokale Entscheidungen mit persönlicher Bedeutung einerseits sowie globale, politische Entscheidungen andererseits. Diese Dimension ist anschlussfähig an bisherige Forschung [4][24].

Andererseits wurde die Dimension *Folgen* variiert. Sie wurde entlang der Ausprägungen direkte, unmittelbare Folgen für den Entscheider im Mittelpunkt der Vignette einerseits und weit entfernte, erst später auftretende Folgen im Mittelpunkt der Vignette andererseits modelliert.

Die übrigen Merkmale des Kontextes der jeweiligen Vignette wurden mittels einer Experten-Befragung bestimmt. Aus den beiden gewählten Dimensionen ergibt sich somit eine 2x2-Matrix von Entscheidungssituationen. In dieser Matrix konnten im Wesentlichen für zwei Merkmalskombinationen sinnvolle Vignetten konstruiert werden, wodurch sich

zwei a priori definierte Typen von Entscheidungssituationen ergeben:

- a) **persönliche Entscheidungssituationen**, in denen die direkten Folgen für den Entscheider selbst im Mittelpunkt stehen, die Folgen in der näheren räumlichen Umgebung des Entscheiders und mit geringer zeitlicher Verzögerung auftreten sowie
- b) **politische Entscheidungssituationen**, die von einem größeren, anonymen Kollektiv getroffen werden und deren Folgen zeitlich und räumlich weit entfernt von der Entscheidung auftreten.

Zu jeder Kategorie wurden auf Basis eines Brainstormings sowie einer Literaturübersicht 13 Vignettenentwürfe in Textform entwickelt. Die Entwürfe umfassten kurze Situationsbeschreibung und beispielhafte wörtliche Reden fiktiver Personen.

4.2. Freie Kommentierung

Die so entstandenen Entwürfe wurden durch SchülerInnen (n=2), LehrerInnen (n=2) und FachdidaktikerInnen (n=5) frei kommentiert. Hierzu erhielten die Befragten alle Vignetten in digitaler Form und zusätzlich Informationen zum zugrundeliegenden Kontextmodell. Ziel dieses Schrittes war die Verbesserung der Modellpassung und Verständlichkeit sowie die Sicherung der ökologischen Validität der Vignetten. Als Ergebnis der freien Kommentierung wurden 10 Vignetten ausgeschlossen. Die verbleibenden Vignetten wurden anhand der Rückmeldungen überarbeitet und in der Forschungsgruppe diskutiert.

4.3. Standardisierte Experten-Befragungen

Es folgte eine standardisierte Experten-Online-Befragung von FachdidaktikerInnen aller naturwissenschaftlichen Fächer (n=12), fortgeschrittenen Lehramtsstudierenden mit naturwissenschaftlicher Ausrichtung (n=3) und PhysiklehrerInnen (n=3). Ziel dieses Schrittes war die genaue Verortung der Vignetten im theoretischen Kontextmodell sowie die Sicherung der ökologischen und curricularen Validität der Vignetten. Die ExpertenInnen ordneten die Vignetten in das Kontextmodell ein und nannten mögliche Fachinhalte in Bezug auf die Vignetten.

Parallel zu dieser Experten-Befragung wurden n=11 SchülerInnen hinsichtlich einer holistischen Einschätzung der Authentizität der persönlichen Entscheidungssituationen befragt. Die SchülerInnen hatten dabei die Möglichkeit, die Sprechweise der fiktiven Akteure der Vignette zu verändern, um sie authentischer zu gestalten. Die politischen Entscheidungssituationen wurden den SchülerInnen nicht vorgelegt. Diese Vignetten wurden innerhalb der Forschungsgruppe hinsichtlich ihrer sprachlichen Authentizität bewertet.

4.4. Auswahl und Vertonung der Vignetten

Basierend auf den Daten der Experten-Befragung wurden je zwei persönliche und zwei politische Entscheidungssituationen ausgewählt. Als Kriterien

für die Auswahl dienten dabei die Modellpassung, gesicherte ökologische Validität und fachliche Relevanz. Die Vignetten wurden vertont und mit einer Zeichnung der jeweils handelnden Personen hinterlegt.

Die Audiovignetten werden den Probanden in der Erhebungssituation auf einem Rechner multimedial präsentiert. Die Probanden hören den gesprochenen Dialog und können ihn in Form aufpopgender Sprechblasen eingebettet in die Situation der handelnden Akteure nachlesen.

4.5. Leitfadenentwicklung

Der Interviewleitfaden wurde nach der SPSS-Methode [25] entwickelt. Dazu wurden zunächst mögliche Themen und Fragen in einem freien Brainstorming von vier WissenschaftlerInnen gesammelt (Sammeln), die Fragen anschließend hinsichtlich ihrer Eignung und ihrer Offenheit geprüft (Prüfen), thematisch sortiert und für jedes Thema möglichst offene Eingangsimpulse generiert (Subsummieren).

Der Leitfaden wurde pilotiert und überarbeitet. Ziel der Leitfadenentwicklung war es, möglichst offene, narrativ angelegte Gesprächsimpulse zu generieren. Beispielhafte Gesprächsimpulse sind u.a.:

- a) Was fällt dir spontan zu der Situation ein? (*Diese Frage wird nach der einleitenden Situationsbeschreibung gestellt, bevor die Meinungen von verschiedenen Personen hörbar sind*).
- b) Was geht in dir vor, nachdem du das gerade gehört hast? (*Anfangsimpuls nachdem die Vignette vollständig abgespielt wurde*).
- c) Stell dir vor, du wirst von den Personen aus der Geschichte um Hilfe gebeten. Was würdest du tun?

5. Ein Beispiel: Die Vignette Flugobst

Ein Beispiel für eine auf die beschriebene Art und Weise entwickelte Vignette ist die Vignette Flugobst. Sie basiert auf einer Vorlage aus dem Projekt „Der Klimawandel vor Gericht“ [26]. In der Vignette Flugobst wird ein gesellschaftlich bedeutsames Thema, das Verbot des Imports von Lebensmitteln auf dem Luftwege, thematisiert. Es handelt sich bei der Vignette um eine (fiktive) Anhörung von Experten durch einen Ausschuss der europäischen Kommission.

Leitend bei der Konstruktion der Vignette war es, dass möglichst vielfältige Aspekte der Entscheidungssituation angerissen werden und den interviewten SchülerInnen so möglichst vielfältige, kontrastreiche und widerstreitende Anknüpfungspunkte für ihre eigenen Überlegungen geboten werden sollten. Dies geschieht über Äußerungen mehrerer Interessenvertreter und Fachexperten (Handel, Umweltschutz, Klimaforschung, Produzent von Flugobst, Bauernlobby), die jeweils bestimmte Aspekte des Entscheidungsproblems anreißen.

Zur Festlegung der genauen Merkmale der Vignette wurden, wie beschrieben, verschiedene Experten befragt. Im Folgenden werden die wesentlichen Charakteristika der Vignette Flugobst vorgestellt. Hinter jeder Aussage ist jeweils der Anteil der Experten angegeben, der der Aussage zustimmte. Die Grundgesamtheit variierte aufgrund fehlender Werte leicht und ist deshalb für jedes Merkmal gesondert angegeben.

- a) Das Thema der Vignette ist zur Förderung von Bewertungskompetenz geeignet (100% Zustimmung, n=15).
- b) Es handelt sich um eine kollektive, politische Entscheidung (93% Zustimmung, n=15).
- c) Langfristige Folgen stehen im Vordergrund des Textes der Vignette (100% Zustimmung, n=14).
- d) Die Folgen treten nicht am Ort der Entscheidung auf, sondern weit entfernt (100% Zustimmung, n=14).

Aus Sicht der Experten lassen sich bei Überlegungen im Kontext der Vignette verschiedene Fachinhalte sinnvoll einbringen. Die Prozentangabe bezieht sich auf die Experten (n=13 vollständige Datensätze), die den jeweiligen Inhalt in einer offenen Frage nannten. Die sinnvoll zu thematisierenden Fachinhalte sind dabei der Klimawandel (69%) und damit verbundene Themen wie der Treibhauseffekt oder Treibhausgase, Energie (31%) mit Unterthemen wie Wirkungsgraden, Energiebilanzen, Treibstoffen und Kühltechnik, die Eigenschaften von Kohlenstoffdioxid (38%) oder allgemeine ökologische Überlegungen (8%).

Abschließend lässt sich feststellen, dass die Experten-Befragung zur validen Einschätzung der Merkmale der Vignette erfolgreich eingesetzt werden konnte und so eine begründete Auswahl der letztlich in der Hauptstudie verwendeten Vignetten ermöglichte. Die Vignette Flugobst wurde bislang bei verschiedenen Interviews genutzt und führte zu reichhaltigem Interviewmaterial für die dokumentarische Interpretation. Die weiteren Vignetten umfassen Themen wie die technische Klimabeeinflussung, die Wahl eines bestimmten Verkehrsmittels und den Bau einer Photovoltaikanlage.

6. Fallbeispiel: Clara und die Vignette ‚Flugobst‘

Anhand des folgenden Fallbeispiels soll die Vorgehensweise deutlich werden. Clara (anonymisierter Name) besucht die 10. Klasse einer Stadtteilschule in einer deutschen Großstadt. Alle kursiv gesetzten Zitate dienen der Illustration der herausgearbeiteten Orientierungen. Die Zitate werden hier notwendigerweise dekontextualisiert berichtet. Um Orientierungen herauszuarbeiten, werden Vergleiche innerhalb von Fällen und über Fälle hinweg getroffen, die hier nicht dargestellt werden können. Zahlen in runden Klammern geben Sprechpausen in Sekunden an.

Auffällig an Claras Umgang mit der Vignette Flugobst ist zunächst, dass sie zu Beginn des Interviews eine klare Bewertung der Situation vermeidet. In diesem Umstand unterscheidet sie sich deutlich von anderen SchülerInnen des Samples. Vielmehr äußert sie erste Assoziationen, wobei ihr der Schulunterricht als Quelle von thematischen Beispielen dient. Diese Beispiele greifen zwar bestimmte Stichwörter der Vignette auf (bspw. den Transport von Handlungsgütern oder das Stichwort Klimawandel), gehen aber wenig auf das eigentliche Thema der Vignette ein:

(Nach der einleitenden Situationsbeschreibung)
 „Das erinnert mich an das letzte Geschichtsthema, da war glaub ich das Thema Klimawandel? (2) Und in Deutsch haben wir auch ne Arbeit darüber geschrieben, wie das ist mit dem (3) ähm (2) da wars Hühnchen, dass es auch mit diesen Transporten und sowas.“

Auf expliziter Ebene wird das in der Vignette eröffnete Thema Klimawandel zwar als wichtig bezeichnet. Hier nimmt sie möglicherweise einen gesellschaftlichen Diskurs auf und erfüllt implizit die Erwartungen des Interviewers. Auf dokumentarischer Ebene zeigt sich jedoch, dass das Thema für sie keine herausragende Bedeutung besitzt. Ihr fehlen Alltagskontexte zum Thema Klimawandel, ihre Sprechweise ist vergleichsweise emotionslos und oberflächlich.

„Da [in der Schule] haben wir auch drüber geredet, mit dem Klimawandel. Das fand ich jetzt nicht so interessant (2) also (1) ich finds wichtig, aber ich interessier mich mehr so (2) wie Tiere jetzt zum Beispiel gehalten werden.“

Im Orientierungsrahmen von Clara erhalten andere Themen größere Relevanz. Aus dem Interview ließen sich insbesondere ethische Überlegungen hinsichtlich der Haltung von Tieren rekonstruieren, auf die die Interviewte im Rahmen der Vignette zu sprechen kommt. Den Tieren kommt aus ihrer Sicht eine besondere Stellung zu, sie sind in jedem Fall und unbedingt schützenswert. Hier äußert sie vielfältige Beispiele in einer sehr bildhaften Sprache, wobei sie vielfältige Metaphern und Anthropomorphismen nutzt. Gerade im Kontrast mit den emotionslosen Bemerkungen zum Klimawandel ist dieses bemerkenswert.

„Sie [ihre Mutter] hat mal n Bericht über Schweine gesehen, wie die gehalten werden, und wie so kleine Ferkel wirklich ermordet werden, die werden wirklich einfach an nem Bein gepackt und rumgeschlagen, damit sie sterben. Das [betont] fand ich echt schlimm.“

Im weiteren Verlauf des Interviews nimmt sie in ihre Überlegungen zwar naturwissenschaftliches Fachwissen auf. Dieses besteht jedoch vornehmlich aus einer losen Aneinanderreihung von Stichwörtern, ähnlich wie dies bereits in der einleitenden Passage aus dem Schulunterricht erkennbar ist. Sie erklärt diese nicht und stellt auch den von ihr offenbar an-

genommenen Zusammenhang der Konzepte (Klimawandel, Treibhauseffekt und Ozonloch) nicht dar. An dieser Stelle bietet das Material die Chance, die Schülervorstellungen hinsichtlich der in der Vignette thematisierten Konzepte rekonstruktiv zu erschließen.

Im Hinblick auf das primäre Forschungsinteresse lässt sich feststellen, dass eine aktive Auseinandersetzung der Interviewten mit den Konzepten (bislang) nicht stattgefunden zu haben scheint. Vielmehr konstruiert sich die Interviewte selbst als passive Rezipientin medial oder schulisch vermittelter Diskurse. Eine aktive Auseinandersetzung mit diesen Wissensbeständen wird im Kontext des Interviews von ihr nicht als notwendig konzipiert.

„Was man jetzt immer so hört (1) von wegen das mit dem Ozonloch und dass [es] auch immer wärmer wird. Mhm (1) mit diesem Klimawandel und Treibhauseffekt (2) und so.“

Fachwissen wird von ihr jedoch als notwendig – und sogar als hinreichend – zum Treffen der in der Vignette diskutierten politischen Entscheidung betrachtet. Aufgrund dessen sieht sie vor allem den Fachexperten aus der Vignette, den Klimawissenschaftler, in der Verantwortung für eine Entscheidung zu sorgen. Diesem wird das nötige Fachwissen zugesprochen. Das naturwissenschaftliche Wissen, das dieser Experte im Gegensatz zu ihr selbst besitzt, ist dabei aus Sicht von Clara nicht hinterfragbar, letztlich also sicher, und kann als alleinige Entscheidungsgrundlage dienen. Sie sieht nicht, wie andere SchülerInnen dies tun, beispielsweise auch die Verbraucher in der Pflicht.

(Auf die Frage wer aus ihrer Sicht die Verantwortung hat, eine Entscheidung zu treffen) „Hm (9) Ich würde sagen der Klimawissenschaftler, weil es geht ja immerhin darum, das (1) auch um unsere Erde und das Leben hier auf der Erde (3) und ja.“

Clara versucht, vom Interviewer nach ihrer eigenen Entscheidung gefragt, eine Kompromisslösung zu finden. Diese zeichnet sich dadurch aus, dass möglichst keiner der Beteiligten negative Konsequenzen tragen soll. Diese versucht Clara zu vermeiden. Dabei handelt es sich um ein typisches Muster, das auch in weiteren Fällen rekonstruiert werden konnte.

„Verbieten würde ich es jetzt nicht. Weil diese ärmeren Länder, die pro- (1) verdienen damit ja auch ihr Geld.“

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass Clara eine klare Fachwissenorientierung aufweist. Dieses kann bei politischen Entscheidungen als alleiniges Entscheidungskriterium, abseits beispielsweise ethischer Überlegungen, dienen. Gleichzeitig dient ihr der eigene Mangel an Fachwissen als Begründung dazu, eine eigene Beurteilung der Situation zu vermeiden (außer sie wird vom Interviewer ganz explizit hierzu aufgefordert). Ihre Äußerungen sind orientiert an konkreten Themen mit klaren, bildhaft dargestellten Konsequenzen. Zum Thema Klimawandel

mit diffusen, teilweise unsicheren und weit in der Zukunft liegenden Konsequenzen fehlen ihr diese Bilder. Dies steht in deutlichem Kontrast zum aus Sicht der Interviewten moralisch stark aufgeladenen Thema der Tierhaltung mit greifbaren, direkten Auswirkungen auf Tiere. Aus Sicht der Interviewten kommt dem Klimawandel diese starke emotionale Aufgeladenheit nicht zu.

7. Zusammenfassung und Ausblick

Die Entwicklung der Vignetten ist abgeschlossen. Die ersten Ergebnisse zeigen, dass die Audiovignetten als Interviewstimuli geeignet sind. Sie haben einen gewissen Aufforderungscharakter und provozieren ausführliche Äußerungen der SchülerInnen, in vielen Fällen mit eigenen Erzählungen über ähnliche Situationen. Dies ist zielführend, da die Rekonstruktion von Erzählungen aus Sicht der dokumentarischen Methode besonders gehaltvoll ist [5].

Bisher wurden die Vignetten bei SchülerInnen zwischen Klasse 6 und 13 erprobt und lieferten vielversprechendes Interviewmaterial. Eine weitere Erprobung bei einer Grundschülerin der vierten Klasse zeigte, dass diese durch die Inhalte der Vignetten deutlich überfordert war. Für diese Altersstufe sind die genannten Themen in der hier gewählten Form erwartungsgemäß ungeeignet. Das Format der Audiovignette an sich war allerdings auch in diesem Fall vielversprechend, da es auch diese junge Schülerin zu ausführlichen Äußerungen veranlasste, und könnte ggf. für ähnliche Projekte adaptiert werden.

Es ergaben sich keine Hinweise darauf, dass mangelnde Lesekompetenz dem Verständnis der Vignetten und ihrer multimedialen Präsentation abträglich sein könnte.

Die Auswertung mit Hilfe der dokumentarischen Methode lieferte erste vielversprechende Ergebnisse hinsichtlich der den Urteilsprozessen zugrunde liegenden Orientierungen. Diese reichen, wie das Beispiel von Clara verdeutlicht, von Wertorientierungen bis hin zu Orientierungen hinsichtlich der Rolle und dem ontologischen Status naturwissenschaftlichen Wissens. Zudem zeigen sich im Material bestimmte Alltagsvorstellungen der SchülerInnen, die ebenfalls rekonstruierbar sind.

8. Hinweise

Das Vorhaben wird durch ein Promotionsstipendium der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) gefördert und ermöglicht.

9. Literatur

- [1] Kultusministerkonferenz (2005): Bildungsstandards im Fach Physik für den mittleren Schulabschluss. München, Neuwied: Luchterhand
- [2] Dittmer, A.; Menthe, J.; Gebhard, U.; Höttecke, D. (2012): Hamburger Perspektiven auf Bewertungskompetenz. In: S. Bernholt (Hrsg.): Inquiry-based Learning – Forschendes Lernen.

- Jahrestagung der GDCP 2012 in Hannover. Kiel: IPN, S. 353-355
- [3] Evans, J. (2008): Dual-Processing Accounts of Reasoning, Judgement, and Social Cognition. In: *Annu. Rev. Psychol.*, 59 (2008), 1, S. 255-278
- [4] Sadler, T. (2004): Informal Reasoning regarding Socioscientific Issues: A critical Review of Research. In: *J. Res. Sci. Teach.*, 41 (2004), 5, S. 513-536
- [5] Nohl, A.-M. (2012): Interview und dokumentarische Methode. 4. Auflage. Wiesbaden: Springer VS
- [6] Hostenbach, J.; Fischer, H.; Kauertz, A.; Mayer, H.; Sumfleth, E.; Walpuski, M. (2011): Modellierung der Bewertungskompetenz in den Naturwissenschaften zur Evaluation der Nationalen Bildungsstandards. In: *ZfDN*, 17 (2011), S. 261-288
- [7] Eggert, S.; Bögeholz, S. (2010): Students' Use of Decision Making Strategies with regard to Socioscientific Issues – An Application of the Rasch Partial Credit Model. In: *Sci. Ed.*, 94 (2010), S. 230-258
- [8] Reitschert, K.; Hössle, C. (2007): Wie Schüler ethisch bewerten. In: *ZfDN*, 13 (2007), S. 125-143
- [9] Hössle, C.; Menthe, J. (2013): Urteilen und Entscheiden im Kontext Bildung für nachhaltige Entwicklung. Ein Beitrag zur Begriffsklärung. In: J. Menthe; D. Höttecke; I. Eilks; C. Hößle (Hrsg.): *Handeln in Zeiten des Klimawandels*. Münster: Waxmann
- [10] Dittmer, A.; Gebhard, U. (2012): Stichwort Bewertungskompetenz: Ethik im naturwissenschaftlichen Unterricht aus sozial-intuitionistischer Perspektive. In: *ZfDN*, 18 (2012), S. 81-98
- [11] Heitmann, P.; Tiemann, R. (2011): Aspekte von Bewertungskompetenz im naturwissenschaftlichen Unterricht. In: *CHEMKON*, 18 (2011), 3, S. 129-133
- [12] Menthe, J. (2012): Wider besseren Wissens? Conceptual Change: Vermutungen, warum erworbenes Wissen nicht notwendig zur Veränderung des Urteilens und Bewertens führt. In: *ZISU*, 1 (2012), S. 161-183
- [13] Patronis, T.; Potari, D.; Spiliotopoulou, V. (1999): Students' argumentation in decision-making on a socio-scientific issue: implications for teaching. In: *Int. J. Sci. Ed.*, 21 (1999), 7, S. 745-754
- [14] Stuckey, M.; Feierabend, T.; Nienaber, S.; Eilks, I. (2012): Erfassung von Bewertungskompetenz in Gruppendiskussionen zum Klimawandel. In: S. Bernholt (Hrsg.): *Konzepte fachdidaktischer Strukturierung für den Unterricht*. Jahrestagung der GDCP 2011 in Oldenburg. Berlin [u.a.]: LIT, S. 382-384
- [15] Hogan, K. (2002): Small groups' ecological reasoning while making an environmental management decision. In: *J. Res. Sci. Teach.*, 39 (2002), 4, S. 341-368
- [16] Dawson, V.; Venville, G. (2009): High-school Students' Informal Reasoning and Argumentation about Biotechnology: An indicator of scientific literacy? In: *Int. J. Sci. Ed.*, 31 (2009), 11, S. 1421-1445
- [17] Kolstø, S. (2001): 'To trust or not to trust, ...' - pupils' ways of judging information encountered in a socio-scientific issue. In: *Int. J. Sci. Ed.*, 23 (2001), 9, S. 877-901
- [18] Bell, R.; Lederman, N. (2003): Understandings of the nature of science and decision making on science and technology based issues. In: *Sci. Ed.*, 87 (2003), 3, S. 352-377
- [19] Sander, H.; Höttecke, D. (2014): Intuition und Emotion beim Urteilen und Entscheiden. In: S. Bernholt (Hrsg.): *Naturwissenschaftlicher Unterricht zwischen Science und Fachdidaktik*. Jahrestagung der GDCP 2013 in München. Kiel: IPN
- [20] Glaser, A.; Strauss, A. (1967): *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. Chicago: Aldine Publishing Company
- [21] Kleinhückelkotten, S. (2013): Jugendliche als Adressaten der außerschulischen Bildung zu Umwelt- und Klimaschutz. In: J. Menthe; D. Höttecke; I. Eilks; C. Hößle (Hrsg.): *Handeln in Zeiten des Klimawandels*. Münster: Waxmann
- [22] Bohnsack, R. (2003): *Rekonstruktive Sozialforschung. Einführung in Methodologie und Praxis qualitativer Forschung*. Opladen: UTB
- [23] Nohl, A.-M. (2013): *Relationale Typenbildung und Mehrebenenvergleich. Neue Wege der dokumentarischen Methode*. Wiesbaden: Springer VS
- [24] Frey, A.; Asseburg, R. (Hrsg.) (2009): *PISA 2006 Skalenhandbuch: Dokumentation der Erhebungsinstrumente*. Münster: Waxman
- [25] Helfferich, C. (2011): *Die Qualität qualitativer Daten. Manual für die Durchführung qualitativer Interviews*. 4. Auflage. Wiesbaden: Springer VS
- [26] Eilks, I.; Feierabend, T.; Hößle, C.; Höttecke, D.; Menthe, J.; Mrochen, M.; Oelgeklaus, H. (Hrsg.) (2011): *Der Klimawandel vor Gericht. Materialien für den Fach- und Projektunterricht*. Köln: Aulis
- [27] Nielsen, J.A. (2012): Science in Discussions: An Analysis of the Use of Science Content in Socioscientific Discussions. In: *Science Education*, 96 (2012), 3, S. 428-455
- [28] Gresch, H.; Hasselhorn, M.; Bögeholz, S. (2013): Training in Decision-making Strategies: An approach to enhance students' competence to deal with socio-scientific issues. In: *IJSE*, 35 (2013), 15, 2587-2607

- [29] Schnurr, S. (2003): Vignetten in quantitativen und qualitativen Forschungsdesigns. In: H.-U. Otto et al. (Hrsg.): Empirische Forschung und Soziale Arbeit. Ein Lehr- und Arbeitsbuch. München, Neuwied: Luchterhand