

## Storytelling in den Naturwissenschaften

- erste Ergebnisse einer Pilotstudie zur Untersuchung der Wirksamkeit -

Christiane Blum\*, Peter Heering<sup>+</sup>

\*<sup>+</sup> Universität Flensburg

christiane.blum@uni-flensburg.de; peter.heering@uni-flensburg.de

### Kurzfassung

Narrative Ansätze haben in den letzten Jahren speziell im angelsächsischen Bereich in den naturwissenschaftlichen Fächern an Bedeutung gewonnen. Im Rahmen des bereits vorgestellten Storytelling@TeachingModel (S@TM) Projekts wurden Materialien entwickelt und erprobt, die Lehrkräfte in die Lage versetzen sollen Geschichten für naturwissenschaftliche Bildungsprozesse fruchtbar zu machen. Dafür können die auf historischen Episoden basierenden Stories, die aus den Bereichen Biologie, Chemie und Physik stammen, nicht nur im Hinblick auf inhaltliche Aspekte ausgewählt werden, sondern auch, um jeweils definierte Nature of Science (NoS) -Aspekte zu thematisieren. Im Sommersemester 2013 wurden ausgewählte Materialien und deren Darbietungsform im Rahmen eines universitären Seminars mit Studierenden erprobt und evaluiert. Im September 2013 folgten dann zwei Lehrerfortbildungen, die ebenfalls evaluiert wurden. Im Rahmen des Beitrags sollen erste Erfahrungen und Ergebnisse der empirischen Pilotstudie zur Wirksamkeit des Bildungsangebotes diskutiert und hieraus resultierende mögliche Konsequenzen vorgestellt werden.

### 1. Das S@TM Projekt

Das S@TM Projekt, das bereits in vergleichbarem Rahmen vorgestellt wurde [1], ist ein europäisches Kooperationsprojekt mit Partnern aus Griechenland, Polen, Belgien, Deutschland und Kanada, dessen Förderungsperiode Ende Februar 2014 endete. Der mit dem Projekt verbundene Ansatz wird jedoch weiterhin als ein thematischer Schwerpunkt an der Universität Flensburg weitergeführt werden. Im Zentrum des Ansatzes steht das Erzählen von Geschichten innerhalb des naturwissenschaftlichen Unterrichts. Hierfür stehen bisher 18 Geschichten aus den Bereichen Biologie, Chemie und Physik sowie zahlreiche Zusatzmaterialien, wie Biografien, historische Hintergrundinformationen und auch

Unterrichtsmaterialien auf der Homepage (<http://science-story-telling.eu/de/node/280>) bereit.

Die Auswahl an Geschichten ergibt sich als Konsequenz einer Analyse der Lehrpläne aller beteiligten Kooperationspartner einerseits und der Idee, mehrere Stories zu einem Themengebiet zu clustern, wobei als Themengebiete Nahrung, Atommodelle und Energie ausgewählt wurden. Jede Geschichte ist so angelegt, dass sie im Regelunterricht der Sekundarstufe I (üblicher Weise in den Klassenstufen 7-9) eingesetzt werden kann.

Die Stories sind über die Webseite zugänglich. Neben der eigentlichen Geschichte, die sowohl in schriftlicher wie auch in erzählter Form (als Video) dargeboten wird, finden sich, wie bereits erwähnt, auch historische und biografische Hintergrundinformationen, didaktische Anregungen und Hinweise zu weiterführender Literatur. Die Navigationsleiste des Menüs der S@TM-Homepage bietet zudem unterschiedliche Zugänge zu den Geschichten an - zum einen über die zu vermittelnden Fachinhalte aber auch über die ausgewählten NoS-Aspekte oder das Unterrichtsfach.

Die Homepage stellt des Weiteren neben den Materialien auch einen E-Kurs für Lehrkräfte bereit, so dass sich diese auch ohne Teilnahme an einer speziellen Fortbildung die Grundzüge des Geschichtenerzählens erarbeiten können. Außerdem ist ein Wiki angelegt, so dass Lehrkräfte von ihnen erstellte Ge-



Abb.1: Strukturierung des Projektes [2]

schichten und Materialien ebenfalls einstellen können.

Eine wesentliche Zielsetzung des Projektes besteht darin, zur Verbesserung der Qualität des naturwissenschaftlichen Unterrichts durch die berufsbegleitende Weiterqualifikation von Lehrkräften beizutragen. Durch die Erzählungen werden historische Fallstudien für den Unterricht nutzbar und ausgewählte NoS-Aspekte können somit auf spezifische Art und Weise in den Unterricht eingebunden werden. Somit trägt ein derartiger Ansatz auch zu einer allseits geforderten naturwissenschaftlichen Grundbildung bei. Hierbei besteht ein wesentliches Moment darin, dass die Geschichten eben nicht nur die Thematisierung oder motivierende Einführung in naturwissenschaftliche Sachverhalte leisten sollen. Vielmehr werden durch die Rahmenhandlung auch zentrale Aspekte aus dem Bereich NoS angesprochen, die einen wesentlichen Beitrag für die Entwicklung von Kompetenzen in den Bereichen Kommunikation, Bewertung und Erkenntnisgewinnung leisten können. [3]

Letztendlich sollen aber vor allem die Schülerinnen und Schüler stärker für die Unterrichtsinhalte interessiert werden. Dies dient natürlich auch der Ermutigung, eine berufliche Laufbahn in den Natur- oder Ingenieurwissenschaften anzustreben. Allerdings wird gerade mit dieser Methode auch ein allgemeinbildender Ansatz verfolgt, der Schülerinnen und Schüler in die Lage versetzt, an gesellschaftlichen Diskussionen im Hinblick auf naturwissenschaftlich-technische Fragestellungen kompetent zu partizipieren.

Das Geschichtenerzählen bietet eine andere, emotionaler Zugangsweg zu den Naturwissenschaften und stellt somit auch inhaltlich eine Alternative zu einem stärker fachlich orientierten Unterricht dar. Damit versprechen wir uns, dass einerseits ein stärkeres Interesse an fachlichen Inhalten erreicht wird, andererseits aber auch, dass Schülerinnen und Schüler, deren Interessen nicht durch den traditionellen naturwissenschaftlichen Unterricht angesprochen werden, mit diesem Ansatz möglicherweise einen Zugang zu einer Auseinandersetzung mit naturwissenschaftlichen Fragestellungen finden.

## **2. Seminar Lernwerkstatt: Storytelling**

Das Seminar Lernwerkstatt Storytelling wurde erstmalig im Sommersemester 2013 in der Abteilung Physik und ihre Didaktik und Geschichte angeboten. Es ist im Wesentlichen aus vier Blöcken aufgebaut. Dem eigentlichen Seminar war eine Informationsveranstaltung für die Studierenden vorgeschaltet, in

der über die Zielerwartungen und die Anforderungen einer erfolgreichen Teilnahme sowie den Ablaufplan informiert wurde. Erst dann folgte der 1. Seminar-Block, in dem Grundlegendes zu Aspekten von NoS und Storytelling als narrative Methode vermittelt wurde. Nachdem den Studierenden jeweils eine Geschichte zugewiesen wurde, folgte der 2. Block, in dem sich die Studierenden in die Geschichten und die zugehörigen Hintergrundinformationen intensiv einarbeiteten. Es folgte Block 3 – ein Wochenendseminar, das in Kooperation mit einem professionellen Geschichtenerzähler stattfand. Der thematische Schwerpunkt während des Workshops lag auf dem freien Erzählen. Durch die Vermittlung und das Einüben grundlegender Elemente der Erzählkunst konnten die Studierenden sich nun ihre eigene Geschichte erarbeiten und diese letztlich auch innerhalb der Seminargruppe frei erzählen. Einige Studierende ließen sich während ihrer Erzählung videografieren. Dies erwies sich speziell für die Reflexion als sehr hilfreiche Methode. Am Ende des Wochenendworkshops wurde die Wahrnehmung dieses Ansatzes durch die Studierenden mittels eines Fragebogens erhoben. Bevor auf die Ergebnisse dieser ersten Befragung diskutiert werden, soll noch der Abschluss dieses Seminars skizziert werden. Im 4. Block sollten die Studierenden didaktische Szenarien und entsprechendes Unterrichtsmaterial zu den Geschichten konzipieren. Diese Materialien bilden bei einigen Geschichten die Basis für die ebenfalls auf der Homepage zu findenden Materialien.

Der Fragebogen, der von den Studierenden am Ende des Workshops ausgefüllt wurde besteht aus Single-Choice- und offenen Items. Aufgrund der geringen Anzahl an Befragten ( $N=10$ ) wird nur eine Auswahl an Items vorgestellt und qualitativ interpretiert. Es zeigt sich in der Analyse der Antworten außerdem, dass es bei einer Reihe von Items dazu kommt, dass alle Teilnehmenden gleich antworten (alle zustimmen), so dass eine weitergehende Aussage nicht möglich ist. Damit wird aus dieser Pilotstudie eher deutlich, dass das Erhebungsinstrument für eine differenzierte Analyse nicht so geeignet ist. Allerdings waren einige der Items mit weiteren Fragen verknüpft, so dass sich doch Aussagen ergeben. Um dies an einem Beispiel zu verdeutlichen:

Dem Item 4 („Hat die Fortbildung für ihre spätere Tätigkeit in der Schule einen Nutzen?“) haben alle Befragten zugestimmt. In Item 5 sollte dies in einem Erklärungstext genauer begründet werden. Aus den einzelnen Antworten konnten dann die im Diagramm dargestellten Kategorien gebildet werden.

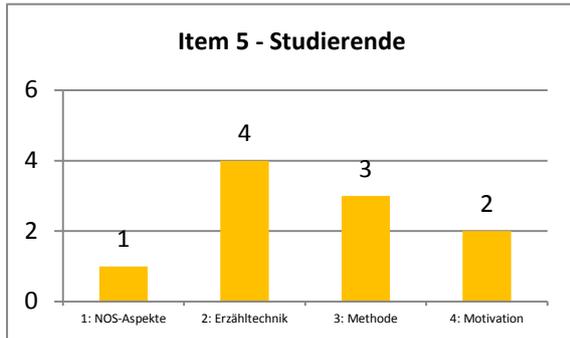


Abb. 2: Antwort-Kategorien zu Item 5; Studierende

In Hinblick auf ihre spätere berufliche Tätigkeit geben die Studierenden an, dass speziell die neu vermittelten Inhalte und Übungen aus dem Bereich Erzähltechnik nützlich erscheinen. Der S@TM-Ansatz wurde aber auch als eine abwechslungsreichen und eine die Motivation (im Sinne von Interesse und Begeisterung) steigernde Unterrichtsmethode wahrgenommen, mit der ausgewählte NoS-Aspekte vermittelt werden können. Der Begriff Motivation ist aufgrund seiner Doppeldeutigkeit im Nachhinein unglücklich gewählt. Zu dieser Kategorie zählt nicht die Motivation im Sinne von „Unterrichtseinstieg“ – solche Beiträge sind der Kategorie Methode zugeordnet.

Zu Item 6 („Können Sie sich vorstellen, diesen Ansatz im Rahmen ihrer Unterrichtstätigkeit zu verwenden?“) gab es wieder eine 100% Zustimmung. Aus den gegebenen Begründungstexten (Item 7) konnten insgesamt 30 Antworten den vier gebildeten Kategorien zugeordnet werden, so dass sich folgendes Bild ergibt.

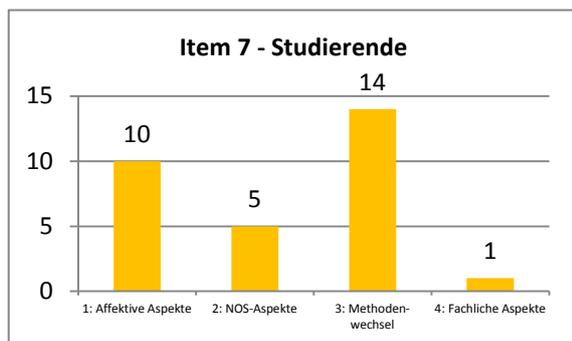


Abb. 3: Antwort-Kategorien zu Item 7; Studierende

Die Studierenden erkennen den stark motivierenden Charakter des Ansatzes und sehen hierin auch eine Stärke. Gleichzeitig geben sie an, dass durch diese abwechslungsreich einsetzbare Methode gut NoS-Aspekte thematisiert werden können. Dagegen wird dem Ansatz durch die Studierenden nicht unbedingt ein sehr großes Potential im Hinblick auf die Behandlung fachlicher Aspekte zugeschrieben. Insofern lässt sich die Wahrnehmung der Studierenden dahingehend interpretieren, dass sie den Ansatz zwar

verwenden würden, allerdings nicht, weil sie ihn im Hinblick auf die fachliche Kompetenzentwicklung Potentiale zuschreiben, sondern eher im Hinblick auf die Motivation bzw. zur Entwicklung in den anderen Kompetenzbereichen. Dies ist insofern bemerkenswert als das Initiieren von Bildungsprozessen im Hinblick auf NoS-Aspekte von Studierenden eher als schwierig wahrgenommen wird.

Item 8 („Würden Sie den historischen Hintergrund der von ihnen erzählten Geschichte nutzen wollen?“) stimmten acht der zehn Befragten zu. Einer der beiden Studierenden, die den historischen Ansatz nicht für ihren späteren Unterricht nutzen wollen, gibt folgende Begründung dafür an. Nach seiner oder ihrer Einschätzung würden zu viele Informationen innerhalb der Geschichte vermittelt, die bei einem ersten Hören nicht behalten werden könnten. Stattdessen bevorzugt er oder sie eine selbstständige Erarbeitung der historischen Hintergründe durch die Schülerinnen und Schüler. Der oder die andere Studierende hatte eine Geschichte aus einer anderen als der selbst studierten Fachrichtung, so dass es ihr oder ihm nicht sinnvoll erschien diesen historischen Kontext im eigenen Unterricht einzusetzen. Alle übrigen gaben an, dass der historische Hintergrund es besonders einfach ermöglicht NoS-Aspekte im Unterricht einzubetten und gleichzeitig durch die Erzählung Interesse und Begeisterung für das Unterrichtsthema zu erzeugen. Aus den 16 gegebenen Antworten der übrigen Studierenden (Item 9) ergeben sich die folgenden Kategorien.

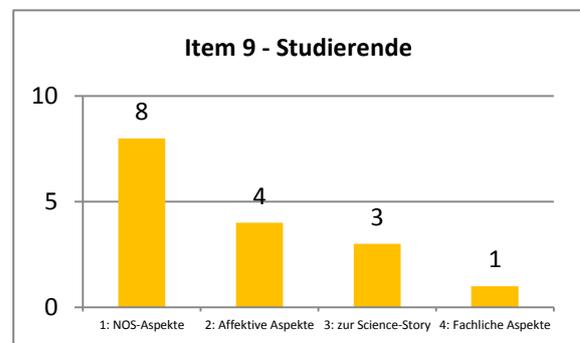


Abb. 4: Antwort-Kategorien zu Item 9; Studierende

Auch hier wird wieder deutlich, dass die Studierenden, die den Hintergrund nutzen würden, dies mit einer Motivation tun würden, die den bei Item 7 gegebenen Begründungen entspricht. Auffällig ist aber, dass hier die NoS-Aspekte in der Darstellung durch die Studierenden deutlich stärker im Vordergrund stehen, während methodische Aspekte keine Rolle spielten – diese scheinen also direkt an die Geschichte (genauer gesagt an das Erzählen dieser Geschichte) gebunden zu sein.

Die Erfahrungen, die innerhalb des Seminars gesammelt wurden – teils auch aus mündlichen Rückmeldungen der Studierenden, sind direkt in die Planung der Lehrerfortbildungen „Geschichten erzählen

im naturwissenschaftlichen Unterricht“ eingeflossen. Zum einen werden die Geschichten zur eigenständigen Vorbereitung nun ausschließlich entsprechend des Studienfaches vergeben. Des Weiteren wird noch stärker auf die vielfältige Einsatzbarkeit des Ansatzes eingegangen. Die Studierenden hatten zwar den stark motivierenden Charakter der Methode erkannt, konnten sie sich jedoch nur zur Einführung in eine Unterrichtseinheit vorstellen. Die Vermittlung eines angemessenen Bildes von der Natur der Naturwissenschaften war für die Studierenden hingegen selbstverständlich.

### 3. Lehrerfortbildungen: Der Post Test

Im September 2013 wurden die ersten zwei Lehrerfortbildungen durchgeführt. Im Vorfeld der ganztägigen Veranstaltungen wurden die Geschichten den Lehrkräften zur selbstständigen Einarbeitung zugeteilt. Diese sollten sich anhand der zugesandten Dateien alle notwendigen Hintergrundinformationen, sowie ihre Geschichte erarbeiten. An dem Fortbildungstag, der wieder in Kooperation mit dem Geschichtenerzähler stattfand, wurde dann wieder intensiv an den Grundlagen der Erzählkunst erarbeitet. Nach zahlreichen Übungsphasen, die sich jeweils an kurze Infoblöcke anschlossen, sollten alle Lehrkräfte am Tagesende in der Lage sein ihre Geschichte innerhalb der Gruppe frei zu erzählen. Zum Abschluss folgte - neben der Feedback-Runde außerdem auch eine Befragung mittels Fragebogen (Post-Test). Dieser bestand aus einer Adaption des bei den Studierenden verwendeten Fragebogens, so dass die Daten einfach miteinander vergleichbar sind.

Dieser ersten Befragung (Papier-Fragebogen;  $N=24$ ) schloss sich eine zweite Befragung (Online-Befragung;  $N=8$ ) etwa 5 Monate nach der Fortbildung an. Ich werde nur eine Auswahl von Items im Folgenden beschreiben. Bei den Ergebnissen des Post-Tests (dem Papier-Fragebogen) werden dieselben Items wie bei der Studierenden-Gruppe vorgestellt werden.

Item 4 („Hat die Fortbildung für ihre Tätigkeit in der Schule einen Nutzen?“) stimmten ebenfalls alle Befragten zu.

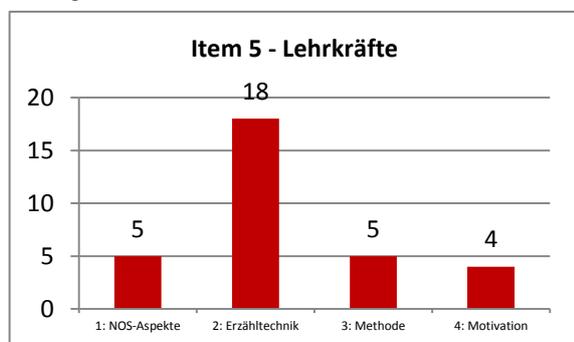


Abb. 5: Antwort-Kategorien zu Item 5; Lehrkräfte

Auch die Gruppe der Lehrkräfte gab in ihren Begründungen (Item 5) an, dass die für sie neu erlernten Inhalte und Übungen zur Erzähltechnik für ihre eigene Unterrichtstätigkeit am nützlichsten seien. Die übrigen Antworten konnten zu den Kategorien NoS-Aspekte, Methode und Motivation (im Sinne von Interesse und Begeisterung) zusammengefasst werden.

Auch bei Item 6 („Können Sie sich vorstellen, diesen Ansatz im Rahmen ihrer Unterrichtstätigkeit zu verwenden?“) stimmten alle Befragten zu 100% zu.

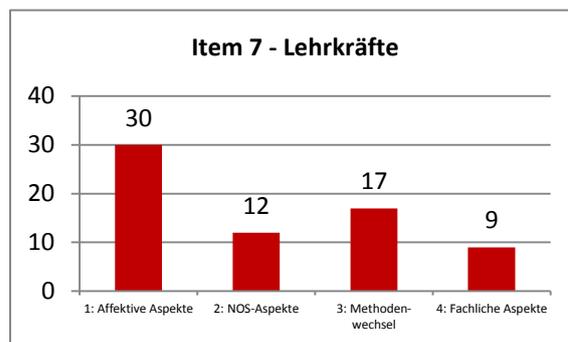


Abb. 6: Antwort-Kategorien zu Item 7; Lehrkräfte

Die Begründungen, die die Lehrkräfte nannten lassen sich in folgende Kategorien einordnen. Die affektiven Aspekte wurden von allen Befragten hervorgehoben und bilden somit auch die am häufigsten genannte Kategorie. Die übrigen Antworten können den Kategorien Methodenwechsel, NoS-Aspekte und Fachliche Aspekte zugeordnet werden. Erwähnenswert ist, dass der Anteil der Nennungen, die der Kategorie „fachliche Aspekte“ zuzuordnen ist, im Gegensatz zu dem Antwortverhalten der Studierenden-Gruppe deutlich größer ist.

Dem Item 8 („Würden Sie den historischen Hintergrund der von ihnen erzählten Geschichte nutzen wollen?“) stimmte die überwiegende Mehrheit mit 92% (22 der 24 Befragten) zu. Die zwei Lehrkräfte, die dies nicht wollten, gaben an, dass sie dies für „ein aussichtsloses Unterfangen“ hielten bzw. ihre „eigene Geschichte als langweilig“ empfänden.

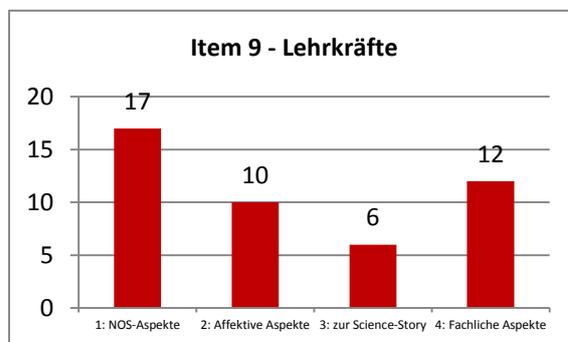


Abb. 7: Antwort-Kategorien zu Item 9; Lehrkräfte

Die Lehrkräfte, die Item 8 zugestimmt hatten, begründeten diese Entscheidung in Item 9:

Ihre Angaben konnten den Kategorien NoS-Aspekte, Affektive Aspekte, zur Science-Story und Fachliche Aspekte zugeordnet werden. Interessanterweise ergibt sich bei dieser Gruppe von erfahrenen, praktizierenden Lehrkräften ein geringerer Unterschied zwischen den Kategorien NoS- und Fachlichen Aspekten. Insgesamt sehen die aktiven Lehrkräfte Chancen zur besseren bzw. leichteren Vermittlung von Fachinhalten durch die Storytelling-Methode. Im Gegensatz zu der Studierenden-Gruppe schätzen die Lehrkräfte die affektiven Aspekte deutlich geringer ein.

#### 4. Lehrerfortbildungen: Der Follow-Up-Test

Der Follow-Up-Test hatte eine andere Zielsetzung als der Posttest. Hier sollen eher Fragen der unterrichtspraktischen Relevanz des Ansatzes abgefragt werden und nicht die unmittelbare Rückmeldung auf die in der Fortbildung gemachten Erfahrungen. Insofern wird es das Ziel dieses Testinstruments sein, die praktische Umsetzbarkeit der Methode für den unterrichtlichen Alltag zu erheben. Der Follow-Up-Test wurde fünf Monate nach der Fortbildung online durchgeführt, alle Lehrkräfte wurden zweimal per Mail eingeladen, an diesem Test teilzunehmen. An dieser Methode ist zwar problematisch, dass die Rücklaufquoten in der Regel eher gering sind, allerdings gibt es aus pragmatischen Gründen kaum eine Alternative. Im Vergleich zu anderen Studien ist die Rückmeldungsquote mit 30 % recht gut, allerdings aufgrund der kleinen Zahl der abgefragten Lehrkräfte ist die absolute Zahl der Lehrkräfte, die diesen Fragebogen ausgefüllt hatten, mit 8 immer noch eher klein. Insofern versteht sich, dass die Antworten eher als individuelle Rückmeldungen denn als statistische Aussagen zu behandeln sind. Dennoch seien an dieser Stelle einige der Rückmeldungen wiedergegeben.

Zum Item 3 („Haben Sie eine Science-Story in ihrem Unterricht verwendet?“) antworteten drei der Lehrkräfte mit „Ja“, fünf verneinten dies. Je nach Antwortverhalten zu diesem Item gab es sich anschließende Items, in denen die Antwort begründet werden konnte.

Auf das der Antwort „Ja“ folgende Item wurde von den Lehrkräften angegeben, dass sie folgende Geschichten verwendet hätten: 1. Demokrit (<http://science-story-telling.eu/de/node/411>), 2. Entdeckung der Vitamine A und B (<http://science-story-telling.eu/de/node/412>) und 3. eine selbst konzipierte Geschichte.

Die Antwort zu dem weiteren ergänzenden Item („Falls ja, aus welchem Grund, bzw. mit welchem Ziel haben Sie den Ansatz verwendet?“) ließen sich wie folgt zusammenfassen (wobei hier Mehrfachnennungen auftraten):

„NoS-Aspekte vermitteln“ (3 Nennungen),  
 „Interesse wecken“ (2 Nennungen)  
 „freies Sprechen üben“ (1 Nennung).

Bei den Befragten, die bei Item 3 eine verneinende Antwort gegeben hatten, gab es zum nachfolgenden Item („Falls nein, was sprach dagegen?“) ausschließlich die folgende Antwort: „passt derzeit nicht thematisch in meinen Unterricht.“ (5 Nennungen)

Im nächsten 4. Item („Würden Sie diese Science-Story noch einmal im Unterricht einsetzen?“) wurde einerseits deutlich, dass hier ein methodisches Problem des Fragebogens existiert: einige Lehrkräfte haben das Wort „diese“ durch „eine“ ersetzt, so dass hier mehr als drei Antworten einfließen.

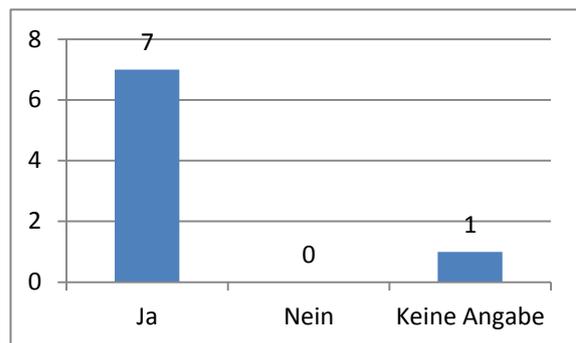


Abb. 8: Antwortmuster auf die Items 4 und 5

Andererseits wird an dem Antwortverhalten deutlich, dass zumindest sieben der acht Lehrkräfte, die diesen Fragebogen bearbeitet hatten, deutlich machen wollten, dass sie den Ansatz zukünftig in ihrem Unterricht einsetzen würden.

Die Begründungen der Lehrkräfte im Zusammenhang dieses Items lassen sich wiederum kategorisieren, hierbei finden sich die folgende Begründungen: „Begeisterung wecken“ (5 Nennungen), „Interesse wecken“ (2 Nennungen), „Freies Sprechen üben“ (1 Nennung).

Für das Item 5 („Planen Sie weitere Science-Stories in ihrem Unterricht einzusetzen?“) ergibt sich ein vergleichbares Antwortmuster wie bei dem vorangegangenen Item 4. Die Begründungen der Lehrkräfte lassen sich wie folgt zusammenfassen: „Sobald sie thematisch passen“ (1 Nennung), „Spaß weitergeben“ (1 Nennung), „NoS-Aspekt: menschliche Schicksale“ (1 Nennung).

In der Beantwortung des Item 6 („Worin sehen Sie die Stärken des Storytelling-Ansatzes?“) wird deutlich, dass die Lehrkräfte einen besonderen Vorteil in dem freien Erzählen der Geschichte sehen. Diese Darbietungsform lockert aus ihrer Sicht den herkömmlichen naturwissenschaftlichen Unterricht auf, da sie einen „emotionalen, spannenden, begeisterten“ Zugang bietet und eine höhere Aufmerksamkeit der Schülerschaft erreicht. Außerdem erkennen die Schülerinnen und Schüler, dass „Physik mehr als nur Formeln“ ist. Offensichtlich sind einige der

befragten Lehrkräfte der Auffassung, dass die Darstellung menschlicher Schicksale die Motivation der Schülerinnen und Schüler erhöhen, sich auch mit den wissenschaftlichen Arbeiten der Forscherinnen und Forscher auseinander zu setzen.

In Ergänzung zu diesem Item wurde im anschließenden Item 7 („Worin sehen sie die Schwächen des Storytelling-Ansatzes?“) auch die Wahrnehmung negativer Aspekte abgefragt. Hier wird von den Lehrkräften besonders der hohe Zeitfaktor genannt, denn das Einarbeiten und Einüben der Geschichte ist neben der üblichen Unterrichtsvorbereitung erstmal neu und ungewohnt und erscheint deshalb intensiver. Als zweiter wesentlicher Punkt wurde angegeben, dass es zu wenig fertige Vorlagen und geeignete Themen gibt. Außerdem wurde das eigenen Erzählen-Können angezweifelt und die Befürchtung geäußert, dass sich die Schülerinnen und Schüler durch „Ausschmückungen zu sehr ablenken lassen und den Kern der Geschichte nicht ganz erfassen.“

### 5. Resümee

Es hat sich in beiden empirisch begleiteten Anwendungen gezeigt, dass der Storytelling-Ansatz für den naturwissenschaftlichen Unterricht als Bereicherung wahrgenommen wird. Gleichzeitig hat sich gezeigt, dass der gewählte Zugang über eine Bildungsmaßnahme, die das Erzählen explizit in den Mittelpunkt stellt, ein sehr geeigneter Weg zu sein scheint, das Potential dieses Ansatzes bereits im Rahmen der Fortbildung erfahrbar zu machen. Aus dem Follow-Up-Test wird deutlich, dass diese Wahrnehmung auch langfristig tragfähig ist.

Diese Aussagen lassen sich natürlich aufgrund der bisherigen empirischen Befunde noch nicht als abgesichert betrachten, sondern sie erscheinen als plausible Arbeitshypothesen anhand der gerade auch in Hinblick auf die empirische Analyse als Pilotstudie aufzufassenden Untersuchung, die in diesem Beitrag vorgestellt wurde.

Gleichzeitig ist an der mangelnden Unterscheidbarkeit des Antwortverhaltens deutlich, dass die Zustimmung zwar sehr groß ist und bei einer Reihe von Items von allen Befragten eine identische Antwort

geben wird – hier werden also die Analyseinstrumente verfeinert werden müssen.

### 6. Ausblick

In der zweiten Jahreshälfte 2014 werden vier Fortbildungen in Schleswig-Holstein und zwei weitere in Bayern angeboten werden. Diese Fortbildungen sollen mit bis dahin weiterentwickelten Erhebungsinstrumenten in einer Hauptstudie untersucht werden. Das Forschungsdesign bleibt mit Post- und Follow-Up-Test erhalten, wird jedoch um einen Prä-Test erweitert werden. Ziel dieser Studie ist es, die Wirksamkeit des Ansatzes im Sinne der Anwendbarkeit in der Schule zu untersuchen. Besonderes Gewicht wird dabei der Wahrnehmung der Lehrkräfte im Hinblick auf das Potential dieses Ansatzes für den Vermittlungsprozess von NoS-Inhalten durch historische Geschichten zukommen.

Außerdem wird aktuell erneut eine „Lernwerkstatt Storytelling“ für Lehramts-Studierende angeboten – diesmal jedoch mit der Zielsetzung, dass diese selbst gute Science-Stories schreiben, hierzu historische Hintergründe und Biographien recherchieren und dokumentieren und zu den von ihnen geschriebenen Geschichten passende didaktische Szenarien entwickeln. Die in dieser universitären Veranstaltung gewonnenen Erfahrungen fließen dann wiederum in ein weiteres Fortbildungsformat für Lehrkräfte ein, bei dem auch diese ihre eigenen Science-Stories unter Anleitung entwickeln werden.

### 7. Literatur

- [1] Heering, P. (2013). Storytelling als Zugang zur Bildung in den Naturwissenschaften. In: *PhyDid B 4*, <http://www.phydid.de/index.php/phydid-b/article/view/443/582>
- [2] Homepage des Storytelling Teaching Model Projekts: <http://science-story-telling.eu/> (Stand: 5/2014)
- [3] McComas, W. F. (1998). *The nature of science in science education: rationales and strategies*. Dordrecht; Boston: Kluwer Academic Publishers.