

Patrick Peifer, Markus Peschel

Veränderung der Sprach-Fach-Bewusstheit angehender Sachunterrichtslehrkräfte

Der Sprache kommt im schulischen Fachunterricht – in diesem Beitrag wird der Sachunterricht fokussiert – eine wichtige Rolle zu (vgl. z. B. Gottwald 2016; Peschel 2020; Franz et al. 2021). Bislang fokussieren Forschungen vorrangig den Einfluss der Sprache auf das Fach (vgl. z. B. Gadow 2016; Siegmund 2021) oder, viel seltener, den Einfluss des Faches auf die Sprache (vgl. z. B. Gottwald 2016). Fast immer liegt der Fokus der Untersuchungen dieser monodirektional untersuchten Einflüsse auf sprachlichen *oder* fachlichen Kenntnissen bei Schüler:innen (vgl. z. B. Gadow 2016); deutlich seltener werden Sprach-Fach-Beziehungen bei Lehrer*innen untersucht (vgl. z. B. Asen-Molz/Rank 2021; Grewe 2023).

Wie sich die Sprach-Fach-Bewusstheit angehender Sachunterrichtslehrkräfte durch die Auseinandersetzung mit dem Thema „Schwimmen und Sinken“ verändert, ist Gegenstand eines Promotionsprojektes, das in diesem Beitrag näher beschrieben wird. Im Folgenden wird gezeigt, wie wichtig eine Sprach-Fach-Bewusstheit für Lehrer:innen ist.

Sprache und Sachunterricht – Theorie

Dass Sprache im bzw. für den Sachunterricht eine Rolle spielt, erscheint eine triviale Erkenntnis. „[S]chnell [wird] deutlich, dass Sprache ein fester Bestandteil des Unterrichts [...] ist. Unterrichtsinhalte werden über die Sprache vermittelt und es findet immer ein sprachlicher Austausch zwischen Lehrendem und Lernenden statt“ (Archie/Rank/Franz 2017, 226). Wie aber konkretisiert sich das Verhältnis bzw. die Beziehung zwischen Sprache und fachlichen Inhalten im Sachunterricht?

1. Einerseits wird Sprache als Lernmedium und somit als Mittel bzw. Werkzeug sachunterrichtlichen Lernens verstanden: „Sprache ist zunächst – im Aufbau und in der Verwendung von Begriffen oder beim sachgemäßen Argumentieren – ein wichtiges Mittel und Werkzeug sachunterrichtlichen Lernens. Als solches dient sie der Aneignung, der Verarbeitung, der Modellierung und Konzeptualisierung

der Inhalte (durch Konstruktion und Repräsentation) sowie der darauf bezogenen Kommunikation, Reflexion und damit der Orientierung und Einordnung von Erfahrungen“ (GDSU 2013, 11).

2. Andererseits wird Sprache als Lerngegenstand beschrieben und eine enge Verknüpfung von Sachunterricht und Sprachbildung (verstanden als Oberbegriff für alle Formen von gezielter Sprachentwicklung; vgl. Morris-Lange/Wagner/Altinay 2016; Jostes 2017) konstatiert: „Sprachliche Ausdrucksformen im Sachunterricht knüpfen auch an die Erfahrungen und Vorstellungen und damit an die Alltagssprache der Kinder an. In der Auseinandersetzung mit den Sachen des Sachunterrichts müssen die Kinder lernen, Dinge, Erscheinungen und Zusammenhänge sachadäquat sprachlich darzustellen, um so – unterstützt von den Lehrerinnen und Lehrern – (auch individuelle) Wege von der Alltags- zur Bildungssprache zu finden. Damit fördern die einzelnen Perspektiven über die Alltagssprache hinweg die Entwicklung einer bestimmten (fach)sprachlichen Kultur. [...] Der Sachunterricht leistet so einen wesentlichen Beitrag zur sprachlichen Bildung von Schülerinnen und Schülern“ (ebd., 11).

Sprache und Sachunterricht – Empirie

Rekurrierend auf diese theoretischen Annahmen bzw. Postulate (vgl. GDSU



Patrick Peifer (links)

ist wissenschaftliche Hilfskraft am Lehrstuhl für Didaktik des Sachunterrichts an der Universität des Saarlandes und unterstützt u. a. die Projekte „DiMaS“ und „Sprachlichkeiten – Fachlichkeiten“. Sein Forschungsinteresse liegt in der Untersuchung der Veränderung der Sprach-Fach-Bewusstheit angehender Sachunterrichtslehrkräfte.

Prof. Dr. Markus Peschel (rechts)

ist Professor für Didaktik des Sachunterrichts an der Universität des Saarlandes, Fakultät NT. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in den Bereichen Digitalisierung und Medien, (offenes) Experimentieren sowie naturwissenschaftliche Grundbildung.

2013) wird in vielen weiteren Publikationen auf die Notwendigkeit der Betrachtung des Zusammenhangs von Sprache und fachlichen Inhalten im Sachunterricht hingewiesen (vgl. z. B. Rank/Wildemann 2015 und 2022; Rank/Wildemann/Harteringer 2016; Archie/Rank/Franz 2017) und dadurch „die Relevanz der Sprache für das sachunterrichtliche Lernen zunehmend ins Zentrum von Diskussionen“ (Grewe 2023, 36) gerückt (vgl. z. B. Franz et al. 2021) – auch z. T. durch „eine systematische Forschung zum Zusammenhang der sprachlichen und fachlichen Inhalte“ (Grewe 2023, 36). Im Folgenden werden (beispielhaft) empirische

Begriff	Klärung
Alltagssprache	Alltagssprache wird v. a. „in Diskursen der alltäglichen Lebenspraxis gesprochen und [kann] zur unproblematischen Verständigung bei geteiltem Hintergrundwissen jederzeit verwendet werden“ (Hoffmann 2019, 1). Zu den konstitutiven Merkmalen der Alltagssprache zählen v. a. „Informalität und (raum-)zeitliche Nähe der Kommunikationssituation, Spontaneität und Routinisierung der Interaktion sowie die grundsätzliche Gleichberechtigung der GesprächsteilnehmerInnen“ (Elspaß 2010, 419).
Bildungssprache	„Bildungssprache ist das Medium, um abstrakte und komplexe Inhalte sprachlich aufzunehmen und auszudrücken. Dies muss unabhängig von einer konkreten Interaktionssituation geleistet werden und in den unterschiedlichsten Situationen, bei sehr verschiedenen Anforderungen“ (Lange & Gogolin 2010, 9). Der Bildungssprache, die sich durch Dekontextualisierung, Explizitheit, Komplexität und argumentative Klarheit auszeichnet, kommt eine wissensvermittelnde Funktion zu (vgl. Ortner 2009).
Fachsprache	Die Fachsprache umfasst „die Gesamtheit aller sprachlichen Mittel, die in einem fachlich begrenzten Kommunikationsbereich verwendet werden, um die Verständigung zwischen den in diesem Bereich tätigen Menschen zu gewährleisten“ (Hoffmann 1976, 170). Charakteristisch für die Fachsprache ist u. a. „die Tendenz zur Explizitheit, Formalisierung und mehr oder weniger starken Standardisierung bzw. Normierung des Ausdrucks“ (Hahn 1980, 390).

Tabelle 1: Begriffsklärung und -differenzierung – Alltags-, Bildungs- und Fachsprache

Forschungen zum Zusammenhang von Sprache und fachlichen Inhalten im naturwissenschaftlich orientierten Sachunterricht betrachtet, da das in diesem Beitrag zu skizzierende Promotionsprojekt (s. u.) in der naturwissenschaftlichen Perspektive des Sachunterrichts angesiedelt ist (vgl. GDSU 2013).

In den wenigen empirischen Forschungen zum Zusammenhang von Sprache und naturwissenschaftlich orientiertem Sachunterricht werden Schulbücher, z. B. unter bildsprachlichem Fokus, untersucht (vgl. Neuböck-Hubinger/Peschel/Andersen 2021; Neuböck-Hubinger/Peschel 2023 und 2024) oder es stehen Schüler:innen im Fokus, d. h., es werden v. a. Schüler:innen als Proband:innen bzw. deren sprachliches und fachliches Lernen beforscht (vgl. Gadow 2016; Gottwald 2016; Siegmund 2021). Über welche Kompetenzen *Lehrer:innen* verfügen müssen, um das Lernen der Schüler*innen *sprachlich und fachlich* angemessen begleiten und unterstützen zu können, stellt entsprechend ein Desiderat in der sachunterrichtsdidaktischen Forschung dar (vgl. z. B. Pech 2019; Peschel 2020; Grewe 2023). Häufig handelt es sich bei empirischen Forschungen zur Untersuchungsgruppe Schüler*innen um Interventionsstudien, in denen sprachliche und fachliche Kenntnisse getrennt voneinander bzw. parallel zueinander erhoben bzw. rekonstruiert werden (vgl. Gottwald 2016; Siegmund 2021).

Ferner erfolgt in empirischen Forschungen zum Zusammenhang von

Sprache und naturwissenschaftlich orientiertem Sachunterricht meist eine Fokussierung auf sprachliche Aspekte und „Sprache [wird] [...] aufgegriffen im Zusammenhang mit der Entwicklung von Fach- bzw. Bildungssprache“ (Pech 2019, 112). Aber: Fachsprache bzw. „[f]achliche Sprache, die auf ‚richtige Bezeichnungen‘ reduziert wird, verhindert Hinterfragen und behindert Zugänge zum Phänomen – wobei schulisch richtige Fachsprache nicht einmal zwingend fachwissenschaftlich angemessene Sprache ist“ (ebd., 117) bzw. sein muss. „Begriffe müssen folglich im Fach neu semantisiert werden“ (Leisen 2011, 11) und „[es] benötigt [...] einen Wechsel zwischen Alltags- und Fachsprache mit Aspekten der Bildungssprache als Mittler“ (Peschel 2020, 129; vgl. auch Pech 2019; Leisen 2022).

Hinzu kommt, dass verschiedene Begriffe (u. a.) in der Alltags-, Bildungs- und Fachsprache unterschiedliche sprachliche sowie fachliche Bedeutungen aufweisen. Dazu kommt im Sachunterricht, dass „[j]ede Perspektive des Sachunterrichts [...] eigene Fachbegriffe [hat], die abstrakte Konzepte verdeutlichen. Diese Begriffe sind oft alltagssprachlich bekannt, haben aber fachsprachlich eine andere Bedeutung“ (Rank/Wildemann 2022, 499; siehe Beispiel „schwimmen“ im Kasten S. 37).

Die beschriebenen Komplexitäten „erforder[n] es, Begriffe nicht nur fachlich und eindeutig zu benutzen, sondern zudem den Transfer von alltagssprachlichem Verständnis in Fachsprache und

den Transfer von einem Fachverständnis in Alltagssprache zu berücksichtigen. Damit können Fachverständnis sowie Fachsprache mit alltagssprachlichen Begriffen und Verständnissen bzw. Beschreibungen verknüpft werden“ (Peschel 2020, 129).

„Nahezu völlig unerforscht in diesem Bereich [gemeint ist der Umgang mit Sprache im Sachunterricht; Anm. d. Verf.] ist nach wie vor die Frage, welche Kompetenzen die Lehrkräfte besitzen müssen, um gleichzeitig den Erfordernissen der sprachlichen und sachunterrichtlichen Förderung gerecht werden zu können und wie diese in geeigneter Art und Weise aufgebaut werden können“ (Rank/Wildemann/Hartertinger 2016, 5; Herv. d. Verf.; vgl. Grewe 2023). „Die Anforderung stellt sich an die fachliche Ausbildung bzw. Qualifikation von Lehrkräften bzw. von Lehrer*innen“ (Peschel 2020, 128).

Sprache und Sachunterricht – Promotionsprojekt

Diesem Desiderat – die sprachlichen und fachlichen Qualifizierungen von (angehenden) Lehrkräften zu untersuchen – widmet sich ein aktuelles Projekt an der Universität des Saarlandes (Lehrstuhl für Didaktik des Sachunterrichts), bei dem der Forschungsfrage nachgegangen wird: **Wie verändert sich die Sprach-Fach-Bewusstheit angehender Sachunterrichtslehrkräfte durch die Auseinandersetzung mit dem Thema „Schwimmen und**

Sinken“? Das Projekt ist als qualitative Interventionsstudie im Pre-Post-Follow-up-Design ohne Kontrollgruppe angelegt und richtet den Fokus darauf, herauszufinden, wie sich die Sprach-Fach-Bewusstheit angehender Sachunterrichtslehrkräfte bei der Auseinandersetzung mit sprachlichen *und* fachlichen Aspekten des Themas „Schwimmen und Sinken“ verändert. Das Thema „Schwimmen und Sinken“ wurde ausgewählt, da es „ein häufig eingesetztes Thema im Sachunterricht (Möller 2005) und gleichzeitig ein in der Didaktik des Sachunterrichts viel erforschtes (Furtner 2016), aber hinsichtlich seiner Eignung für den Grundschulunterricht auch viel diskutiertes Thema (Köhler 2006)“ (Fischer/Peschel 2022, 53) ist. Bestehende Forschungen zu „Schwimmen und Sinken“ unter fachlichen Gesichtspunkten (vgl. Stern et al. 2002; Furtner 2016) sollen im Projekt um das Zusammenspiel von sprachlichen *und* fachlichen Aspekten erweitert werden (s. o.; vgl. Andersen et al. 2024; vgl. dazu auch Peschel 2020; Peschel/Neuböck-Hubinger/Andersen 2021; Peifer et al. 2023).

Das im Projekt fokussierte Konstrukt der Sprach-Fach-Bewusstheit generiert sich aus: (1) der Sprachbewusstheit (language awareness), verstanden als „sprachreflexive Tätigkeit []“ (Wildemann 2013, 321). Diese „umfasst Aufmerksamkeit eines Individuums, Sprachliches und metasprachliche Fähigkeiten“ (Oomen-Welke 2006, 453) in Form von Reflexion(en) bzw. „Reflektieren von und/oder Sprechen über Sprache“ (Hinneberg 2005, 68). In Verbindung mit der Sprachbewusstheit wird (2) das Konstrukt der Fachbewusstheit (content awareness) verwendet, „that goes beyond [...] content knowledge“ (He/Lin 2020, 13) und das verstehbar ist als Richten der Aufmerksamkeit auf Fachliches bzw. Reflexion(en) von Fachlichem bzw. fachlicher Aspekte (vgl. z. B. Coyle/Meyer 2021; Fritz/Sorger 2023). Sprach-Fach-Bewusstheit basiert auf beiden Konstrukten und entwickelt entsprechend eine doppelte Bewusstheit, nämlich „die Fähigkeit, neben den fachlichen Inhalten die Form ihrer Versprachlichung im Auge zu behalten“ (Bien-Miller/Wildemann 2023, 8), um sowohl sprachlich als auch fachlich korrekt und angemessen handeln zu können

(vgl. ebd.; Lütke/Rödel 2023). Es geht um den wechselseitigen Zusammenhang sprachlicher und fachlicher Aspekte bzw. darum, Fachinhalte in korrekter Sprache (z. B. Wortschatz, grammatische Strukturen und Bedeutung) auszudrücken und gleichzeitig Sprache korrekt in Bezug auf Fachinhalte (z. B. fachliche Richtigkeit und Präzision) zu verwenden (vgl. Bien-Miller/Wildemann 2023; vgl. dazu auch Peschel 2020; Lütke/Rödel 2023).

Das Konstrukt der Sprach-Fach-Bewusstheit wird bei angehenden Sachunterrichtslehrkräften über (kommunikative) Äußerungen in Gruppendiskussionen, in denen die Frage „Schwimmt ein Schiff?“ *begründet* beantwortet werden soll, rekonstruiert. Auch wenn die Frage auf den ersten Blick sicherlich einfach (und zumeist mit Ja oder Nein) beantwortet werden kann, bedarf sie intensiver und diskursiver Auseinandersetzung mit den (siehe Infokasten) sprachlichen und fachlichen Aspekten (z. B. Was wird auf sprachlicher und fachlicher Ebene mit dem Vollverb schwimmen transportiert? Welche alltags-sprachlichen Assoziationen gehen damit einher und wie sind diese fachlich haltbar/übertragbar? Geht ein Schiff nicht eher nicht unter? Was ist überhaupt ein Schiff?).

Die in den Gruppendiskussionen verbalisierten vielfältigen und z. T. parallel ablaufenden (kommunikativen) Äußerungen werden audio- (mittels Tablets) und videografisch (mittels Kameras) erfasst, um „vertiefte Einblicke in das Interaktionsgeschehen“ (Beeli-Zimmermann/Wannack/Staub 2020, 2) zu erhalten und „spezifische Abspiel- und Bearbeitungsmöglichkeiten sowie eine längerfristige Verfügbarkeit des Ausgangsmaterials“ (ebd., 2) zu ermöglichen (vgl. Dinkelaker/Herrle 2009; Jewitt 2012). Die audiovisuellen Daten werden in Anlehnung an Dresing und Pehl (2018) in Transkripte überführt und mittels qualitativer Inhaltsanalyse (QIA; vgl. Kuckartz 2018) ausgewertet. Der Fokus der Auswertung liegt auf sprachlichen und fachlichen Aspekten sowie deren Zusammenspiel in den (kommunikativen) Äußerungen (Sprach-Fach-Bewusstheit) und deren Entwicklung durch die Intervention (s. u.).

Zwischen der Pre- und der Post-Erhebung findet eine Intervention, d. h.

Beispiel: „schwimmen“

Beispielhaft deutlich wird dies anhand des Vollverbs „schwimmen“, einem „alltags-sprachliche[n] Begriff, der aber auch in der Fachsprache verwendet wird – dort allerdings mit klarer fachlicher Determination und weniger undifferenziert gebraucht“ (Peschel 2020, 130).

- **Alltags-sprachlich** beschreibt „schwimmen“ meist die (sportliche) Tätigkeit der Fortbewegung mit Armen und Beinen („Ich gehe schwimmen“); oder es wird (unpräzise!) das „Schwimmen“ eines Körpers an der Wasseroberfläche beschrieben, wenn ein „Gegenstand bei gleicher Größe (Volumen) leichter ist als die entsprechende Menge (Volumen) Wassers“ (ebd., 130).

- **Fach-sprachlich bzw. fachlich** entscheidet „[ü]ber ‚schwimmen‘ [...] die Wechselwirkung bzw. Differenz der Dichte eines Körpers [...] und der Dichte des umgebenden Fluids“ (Andersen et al. 2024, 63): „Im Allgemeinen schwimmt ein Körper [...], wenn seine Dichte geringer ist als die des Fluids“ (Giancoli 2006, 462; vgl. Köhler 2006; Wodzinski 2006; Konzept der Dichte-Wechselwirkung). Rekurriert man auf das Konzept der Auftriebskraft, lässt sich „schwimmen“ bei einem völlig in ein Fluid eingetauchten Körper fach-sprachlich bzw. fachlich wie folgt definieren: Ist die Gewichtskraft (FG) eines Körpers geringer als die Auftriebskraft (FA) des (ihn umgebenden) Fluids, steigt der Körper an die Fluidoberfläche, bis ein Teil des Körpers aus der Oberfläche heraustritt; er „schwimmt“ folglich. Ist die Gewichtskraft (FG) eines Körpers größer als die Auftriebskraft (FA) des (ihn umgebenden) Fluids, sinkt er (vgl. z. B. Lüders/Pohl 2009).

Komplexer werden sprachliche und fachliche Unterschiede in den Bedeutungen (Semantiken) des Vollverbs „schwimmen“, wenn man die Richtigkeit bzw. Präzision von Präpositionen („schwimmt *auf/im/über* dem Wasser“, „schwimmt *an* der Wasseroberfläche“ ...) miteinbezieht. So ist bspw. die Formulierung „*auf* dem Wasser“ zu unpräzise, da jeder Körper (leicht) *in* das Wasser eingetaucht ist; sonst gäbe es keine Wechselwirkungen, die zu dem Zustand, *der* Körper schwimmt“ führen. Präziser wäre es also, z. B. von einem Wasserball zu sprechen, der *leicht eingetaucht* ein wenig *im* Wasser „schwimmt“.

Weitere Schwierigkeiten ergeben sich bei einem sprachlich-fachlichen bzw. begrifflichen Transfer auf weitere Gegebenheiten des „Schwimmens“ – bspw. von der „Wasserwelt“ auf die „Luftwelt“ (z. B. Heißluftballon). So „schwimmt“ etwas *im* Wasser oder *an* der Wasseroberfläche (leicht *im* Wasser eingetaucht). Ein U-Boot „schwimmt“ aber nicht, obwohl es sich *im* Wasser, also komplett unterhalb der Wasseroberfläche, befindet. Alltags-sprachlich „schwimmt“ aber ein Fisch neben einem U-Boot, während das U-Boot fährt. Wenn es taucht, sinkt es, wenn es steigt, ...? Es ist zu merken, dass hier unsere (Alltags-)Sprache häufig versagt (vgl. dazu u. a. Peschel 2020; Peifer et al. 2023; Andersen et al. 2024).

allgemein eine „außengesteuerte, zielorientierte und systematische Beeinflussung von Personen- und/oder Systemmerkmalen“ (Hager/Hasselhorn 2000, 41), statt, innerhalb derer „durch systematische Übungen gezielt Fertigkeiten und Fähigkeiten [hier: die Sprach-Fach-Bewusstheit; Anm. d. Verf.] aufgebaut bzw. optimiert werden sollen“ (Dörrenbacher-Ulrich/Zetzmann/Perels 2022, 321). Die Intervention erfolgt im Rahmen eines universitären Wahlpflichtseminars in der Didaktik des Sachunterrichts.

Inhalte der Intervention

Die Inhalte innerhalb der Intervention, die auf die Veränderung der Sprach-Fach-Bewusstheit abzielen, klären zunächst begriffliche und theoretische Grundlagen des Zusammenhangs von Sprache und fachlichen Inhalten im Sachunterricht, um den angehenden Sachunterrichtslehrkräften die Notwendigkeit dieses Zusammenhangs aufzuzeigen und transparent zu machen (vgl. Rank/Wildemann 2015 und 2022; Rank/Wildemann/Hartertinger 2016; Archie/Rank/Franz 2017; Schomaker/Gläser 2017). Auf diesen Input folgt ein Praxisblock, in dem sich die angehenden Sachunterrichtslehrkräfte mit „Schwimmen und Sinken“ unter sprachlichem und fachlichem Fokus auseinandersetzen. Dazu dienen u. a. Unterrichtsvorlagen, in denen die Frage „Schwimmt ein Schiff?“ thematisch-didaktisch verortet ist (vgl. Jonen/Möller/Engelen 2002; Möller 2005). Zunächst experimentieren (vgl. für Begriff, Definition und Methode des Experimentierens Peschel 2016; Kihm/Diener/Peschel 2018) die angehenden Sachunterrichtslehrkräfte zu „Schwimmen und Sinken“, um in ihren Beobachtungen und Erklärungsansätzen die schwierige sprachliche und fachliche Auseinandersetzung zu erkennen (vgl. Kihm/Diener/Peschel 2018; Weber et al. 2021); zudem beschreiten die angehenden Sachunterrichtslehrkräfte durch das Experimentieren meist die gleichen Lernwege wie Grundschüler:innen (vgl. z. B. Grebe-Ellis/Müller 2019; Barkhau et al. 2021). Anschließend an das Experimentieren werden Konzepte und Schüler:innenvorstellungen zum Thema „Schwimmen und Sinken“ aus der Literatur dis-

kutiert (vgl. z. B. Furtner 2016; Wodzinski/Wilhelm 2018) und mit Blick auf die eigenen Experimentiererfahrungen reflektiert. Dabei stehen Konzepte und Vorstellungen der angehenden Sachunterrichtslehrkräfte im Fokus, bevor die fachlichen Erklärungsansätze (Konzept der Dichte-Wechselwirkung, Konzept der Auftriebskraft, s. o.; vgl. Möller/Wyssen 2017; Fischer/Peschel 2022) samt deren Chancen und Grenzen thematisiert werden. Sprachliche Aspekte bzw. Komplexitäten werden an die fachlichen Konzepte bzw. Erklärungsansätze angeschlossen bzw. problematisiert (s. o.; vgl. Peschel 2020; Peschel/Neuböck-Hubinger/Andersen 2021; Peifer et al. 2023; Andersen et al. 2024), bevor sich spezifisch dem Begriff „Schiff“ gewidmet wird (Definition „Schiff“ über spezifische differenzierende Merkmale: schwimmfähiger Gegenstand, Hohlkörper, nicht unbedeutende Größe, Fortbewegung im Wasser, Tragen von Personen oder Sachen; vgl. z. B. Rabe 2000; Krause 2012; Ramming 2017).

Erste Einblicke in die Pre-Erhebung zeigen, dass die angehenden Sachunterrichtslehrkräfte über ein eher geringes Maß an Sprach-Fach-Bewusstheit verfügen. Vor allem sprachliche Aspekte werden bei der Auseinandersetzung mit der Frage „Schwimmt ein Schiff?“ diskutiert bzw. reflektiert; häufig werden die Eignung und die Präzision des Vollverbs „schwimmen“ diskutiert:

- Ist das Verb „schwimmen“ geeignet? Oder treibt, schwebt, fährt etc. ein Schiff nicht eher?
- Geschieht „schwimmen“ eher aktiv, z. B. durch einen Motor, oder eher passiv, z. B. durch einen äußeren, natürlichen Antrieb (wie z. B. Strömung, Wind)?
- Lässt sich das Verb „schwimmen“ auf weitere Gegebenheiten, v. a. auf die „Wasserwelt“ (z. B.: „Schwimmt“ ein U-Boot im Wasser?) oder auf die „Luftwelt“ (z. B. „Schwimmt“ ein Heißluftballon in der Luft?), übertragen?

Seltener werden fachliche Aspekte bei der Auseinandersetzung mit der Frage „Schwimmt ein Schiff?“ diskutiert bzw. reflektiert. Teilweise werden fachliche Faktoren wie Form, Material oder Luft (im Schiffsrumpf) in Bezug auf das „Schwimm“-Verhalten eines Schiffes diskutiert. Werden fachliche Konzepte thematisiert, so geschieht dies meist nur

oberflächlich unter Rückgriff auf Begriffe wie „Dichte“, „Auftriebskraft“ und „Gewichtskraft“, die – so die erste Auswertung – als antrainierte „Sprachhüllen“ (Aufschnaiter/Aufschnaiter 2001, 414) verwendet werden, „ohne sie dabei mit sinnhafter (konzeptueller) Bedeutung füllen zu können“ (ebd., 414). Dies zeigen Rückfragen nach der Bedeutung der Begriffe durch die Gruppenmitglieder untereinander bzw. innerhalb der Gruppen, die in den meisten Fällen unbeantwortet bleiben.

Erwartet wird, dass die angehenden Sachunterrichtslehrkräfte sich bei der Post-Erhebung direkt im Anschluss an die Intervention (mit den o. g. skizzierten Inhalten) *Sprach-Fach-bewusster*, d. h. reflexiver in Hinblick auf o. g. sprachliche und fachliche Aspekte sowie deren wechselseitigen Zusammenhang, mit der Frage „Schwimmt ein Schiff?“ auseinandersetzen.

Fazit

Das in diesem Beitrag skizzierte Promotionsprojekt unterstützt bisherige Forschungen, indem (1) der wechselseitige Zusammenhang zwischen Sprache *und* fachlichen Inhalten im Sachunterricht (2) bei angehenden Sachunterrichtslehrkräften untersucht wird. Damit erweitert das Projekt nicht nur bisherige sachunterrichtsdidaktische Forschungen – v. a. zum Thema „Schwimmen und Sinken“ – um das wechselseitige Zusammenspiel von sprachlichen *und* fachlichen Aspekten, sondern leistet auch einen wichtigen Beitrag zur Lehrer:innenbildung, da durch die Intervention eine Möglichkeit der sprachlichen *und* fachlichen Qualifizierungen von (angehenden) Lehrkräften aufgezeigt wird, um „gleichzeitig den Erfordernissen der sprachlichen und sachunterrichtlichen Förderung gerecht werden zu können“ (Rank/Wildemann/Hartertinger 2016, 5). Nicht zuletzt werden in diesem Beitrag Anregungen (zum Weiterdenken) gegeben, wie das Thema „Schwimmen und Sinken“ im Sachunterricht Sprach-Fach-bewusster behandelt werden kann. □

Literaturangaben zum Artikel

können Sie von unserer Website herunterladen: <https://t1p.de/G5a167Lit>