



**Probleme und Perspektiven
des Sachunterrichts**

Susanne Offen
Matthias Barth
Ute Franz
Kerstin Michalik
(Hrsg.)

**„Brüche und Brücken“ –
Übergänge im Kontext
des Sachunterrichts**

Offen / Barth / Franz / Michalik
**„Brüche und Brücken“ – Übergänge im
Kontext des Sachunterrichts**

**Probleme und Perspektiven
des Sachunterrichts**
Band 30

Susanne Offen
Matthias Barth
Ute Franz
Kerstin Michalik
(Hrsg.)

„Brüche und Brücken“ -
Übergänge im Kontext
des Sachunterrichts

Verlag Julius Klinkhardt
Bad Heilbrunn • 2020

k

Schriftenreihe der
Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts e.V.

Die Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (GDSU) e.V. ist ein Zusammenschluss von Lehrenden aus Hochschule, Lehrerfortbildung, Lehrerweiterbildung und Schule. Ihre Aufgabe ist die Förderung der Didaktik des Sachunterrichts als wissenschaftliche Disziplin in Forschung und Lehre sowie die Vertretung der Belange des Schulfaches Sachunterricht.
www.gdsu.de

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation
in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten
sind im Internet abrufbar über <http://dnb.d-nb.de>.

2020.d. © by Julius Klinkhardt.

Das Werk ist einschließlich aller seiner Teile urheberrechtlich geschützt.

Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Druck und Bindung: AZ Druck und Datentechnik, Kempten.

Printed in Germany 2020.

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem alterungsbeständigem Papier.

ISBN 978-3-7815-2266-1

Inhaltsverzeichnis

Susanne Offen, Matthias Barth, Ute Franz und Kerstin Michalik
Editorial 9

Übergänge im Kontext von Perspektiven und Inhalten des Sachunterrichts

Simone Abels
Inklusive Unterrichtsgestaltung – Brüche und Brücken zwischen
Sach- und Fachunterricht 17

Katja Sellin, Matthias Barth und Simone Abels
Merkmale gelungenen inklusiven naturwissenschaftlichen Unterrichts in
der Primar- und Sekundarstufe I: Eine Interviewstudie mit Lehrkräften 27

Andreas Schmitt
Lernhindernisse im naturwissenschaftlichen Sachunterricht mit dem
Universal Design überbrücken: Entwicklung von Lernmaterialien für
Kinder mit sonderpädagogischem Förderbedarf 35

Thomas Goll und Eva-Maria Goll
„Politische Bildung von Anfang an?“ – Ergebnisse einer dokumenten- und
zitationsgestützten Netzwerkanalyse 43

Michel Dängeli und Katharina Kalcsics
„Das Politische“ – Ein Lerngegenstand des Sachunterrichts 51

Andrea Becher und Eva Gläser
Politisches Wissen von Grundschulkindern im Übergang zur Sekundarstufe ... 58

Judith Arnold, Katharina Kalcsics und Anne-Marie Gafner Knopf
Ein Lehrplan als Brücke? Sozioökonomisches Lernen zu Arbeit und
Arbeitswelten 66

Marco Adamina
Brücken zwischen Schulstufen am Beispiel eines kumulativ angelegten
Konzeptes zum Lernen zu Klimawandel, Klimaschutz und Klimapolitik
vom 1. bis 12. Schuljahr 74

6 | Inhaltsverzeichnis

Isabelle Kollar und Jochen Laub

Ein Übergang, zwei Perspektiven? – Die inhaltliche Gestaltung des Übergangs von Grundschule zur Sekundarstufe im Bereich der Kartenauswertekompetenz aus Perspektive der Fachlehrkräfte 82

Toni Simon

Mikrotransitionen: Zur Bedeutung der Gestaltung ‚kleiner‘ Übergänge innerhalb sachunterrichtlich situierter Lernprozesse am Beispiel der Nutzung außerschulischer Lernorte 90

Robert Baar

Fachdidaktische Konzepte zum Lernen an außerschulischen Lernorten: Brüche und Brücken zwischen Sachunterricht und den Bezugswissenschaften 97

Alina Behrendt, Vanessa Fischer, Sarah Rau-Patschke und Maik Walpuski

Entwicklung und Erprobung eines Testinstruments zur Messung der chemiebezogenen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern am Übergang von der Primarstufe zur Sekundarstufe I 105

Übergänge im Kontext individueller Bildungsverläufe von Kindern

Claudia Kastens und Katrin Gabriel-Busse

Selbstkonzeptentwicklung im vielperspektivischen Sachunterricht – Anschlussfähig an die Fächerkultur der Sekundarstufe I? 115

Sarah Gaubitz

Wertorientierungen von Grundschulkindern im Kontext von nachhaltiger Entwicklung am Übergang zur Sekundarstufe 123

Übergänge und Professionalisierung im Sachunterricht

Julia Brüggerhoff, Sarah Rau-Patschke und Stefan Rumann

Anschlussfähige Übergangsgestaltung im Kontext der Lehrerinnen- und Lehrerprofessionalisierung 133

Karen Rieck und Claudia Fischer

Die Übergänge der Grundschule gestalten – Zusammenarbeit zwischen Sachunterrichtslehrkräften, KiTa-Personal und Lehrkräften der Sekundarstufe I 141

Sandra Tänzer

Zum Zusammenhang zwischen Lehr-Lern-Vorstellungen von
Lehramtswärterinnen und -anwärtern und Sachunterrichtsplanung –
Ergebnisse einer qualitativen Studie 149

Nicola Groh, Ute Franz, Kai Fischer und Susanne Hellmuth

Service Learning im Sachunterricht – ein nachhaltiges Kooperationsprojekt
mit der „Wasserschule“ der Regierung von Oberfranken 157

Oliver Grewe, Maria Todorova und Kornelia Möller

Sprachsensible Maßnahmen professionell wahrnehmen:
Welchen Einfluss haben video- und praxisbasierte Seminare auf die
Veränderung von Selbstwirksamkeitsüberzeugungen im Bereich des
naturwissenschaftlichen Sachunterrichts? 165

Beate Blaseio

Wer forscht und lehrt auf einer sachunterrichtsdidaktischen Professur?
Ein Überblick über die Berufsbiographien deutscher Professorinnen und
Professoren für die Didaktik des Sachunterrichts 173

Volker Schwier

Über Irritationen und dissonante Erfahrungen in der Entwicklung
sachunterrichtsdidaktischer Professionalität 181

Autorinnen und Autoren..... 189

Susanne Offen, Matthias Barth, Ute Franz und Kerstin Michalik

Editorial

Durch die Auseinandersetzung mit „Brüchen und Brücken“ im Rahmen von Übergängen hat sich die Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts bei der Jahrestagung 2019 einem Thema gewidmet, das (auch) für den Sachunterricht von großer Bedeutung ist. Kinder bringen ihre Bildungs- und Erziehungsbiografien aus frühpädagogischen Institutionen und sozialen Kontexten mit und sind bereits in gesellschaftlichen Erfahrungsräumen verortet. Darüber hinaus tragen Kinder und ihre Bezugspersonen familiär geprägte Narrative in den Bildungsraum Grundschule hinein.

Übergänge können als kritische Lebensereignisse oder Entwicklungsaufgaben betrachtet werden, die Gestaltungsräume – und somit sowohl Chancen als auch Risiken – mit sich bringen. Ihre Reflexion eröffnet bildungstheoretisch fundierte und subjektorientierte Perspektiven auf Bildungsverläufe.

Insbesondere die Transitionsforschung hat diese Thematik ausführlich bearbeitet (Griebel & Niesel 2011; OECD 2017) und klare Empfehlungen abgeleitet, um Barrieren abzubauen und institutionelle sowie interaktionsbezogene Segregationsrisiken (Prengel 2014) zu mindern. Gerade im Hinblick auf Prozesse der inklusiven Schul- und Fachentwicklung richtet sich der Blick zunehmend auf die Vorbereitung der Schule auf die Kinder und weniger der Kinder auf die Schule (dazu auch Albers & Lichtblau 2015). Entsprechend dieser veränderten Perspektive hat sich in frühpädagogischen Zusammenhängen der Fokus von der Schulfähigkeit des Kindes auf die Anschlussfähigkeit der Bildungsinstitutionen verlagert (Fuchs 2016).

Befunden zur oftmals eingeschränkten Kooperation von Bildungsinstitutionen (Faust, Wehner & Kratzmann 2011) und Hinweisen zur begrenzten Beforschung der verschiedenen Ebenen der Bewältigung von Transitionen (Systematisierungsvorschläge in Bezug auf die individuelle, interaktionelle und kontextuelle Ebene bei Griebel & Niesel 2004 oder Kekeritz 2019 mit Fokus auf interaktionellen Dimensionen) stehen programmatische Forderungen nach gelingender Übergangsgestaltung (Giest & Marquardt-Mau 2013) und einige Ergebnisse zur Untersuchung der Anschlussfähigkeit auf fachdidaktischer und fachkonzeptioneller Ebene (Giest & Pech 2010; Möller 2014; Rau-Patschke & Brüggerhoff 2019) gegenüber, die für den Sachunterricht weiter ausbuchstabiert werden können. Denn im Kontext des Sachunterrichts und seiner Didaktik sind Übergänge in verschiedener

Hinsicht von Bedeutung: Zum einen fordern sie das Unterrichtsfach Sachunterricht im Hinblick auf die fachdidaktische Konkretisierung des Verhältnisses der Primarschule zu den Institutionen der Frühpädagogik und der Sekundarstufe heraus. Zum anderen sind auch die Phasen der Aus- und Weiterbildung von Lehrkräften für den Sachunterricht von vielfältigen Übergängen gekennzeichnet. Und schließlich entfalten sich individuelle Bildungsverläufe von Kindern in den Übergängen zwischen segregierenden und integrativen Momenten der beteiligten Bildungsinstitutionen.

Die GDSU-Jahrestagung 2019 hat das Thema Übergänge als Bildungsgelegenheit und Bildungsherausforderung mit Blick auf die Didaktik des Sachunterrichts aufgefächert und in Bezug auf Perspektiven und Inhalte des Sachunterrichts, individuelle Bildungsverläufe von Kindern und Professionalisierungsprozesse der Lehrpersonen ausdifferenziert.

So wurde mit Blick auf Perspektiven und Inhalte gefragt, wie sich das Unterrichtsfach Sachunterricht zwischen Frühpädagogik und Sekundarstufenbildung positioniert, wie frühpädagogische Konzepte der natur- und gesellschaftswissenschaftlichen Bildung Aufnahme im Sachunterricht finden, welche empirischen Befunde für die Gestaltung gelingender (oder auch nicht gelingender) Übergänge in den und aus dem Sachunterricht der Grundschule es gibt und wie sich inklusive Fachdidaktik der Primarstufe mit Übergängen im Bildungsgang von Kindern verknüpft.

Auf der Ebene individueller Bildungsverläufe stand die Frage im Zentrum, wie Kinder und ihre Familien die Anschlüsse zwischen Frühpädagogik, Grundschule und Sekundarstufe in Bezug auf den Sachunterricht erleben, wie sich Bildungsverläufe im Kontext von Flucht, Migration und Mobilität im Sachunterricht gestalten, wie Übergänge zwischen Förderschulen und Regelschulen bzw. die Zusammenarbeit zwischen Kooperationsklassen auf individuelle Bildungsverläufe einwirken, woran sich eine erfolgreiche inklusive Übergangsgestaltung misst und welche Rolle Mehrsprachigkeit und sprachsensibler Fachunterricht in Bildungsverläufen von Kindern spielen.

Im Zusammenhang mit Professionalisierungsprozessen im Sachunterricht wurde diskutiert, wie fachdidaktische Perspektiven in das Übergangserleben angehender Lehrkräfte zwischen den Phasen der Aus- und Weiterbildung einfließen, inwieweit sich professionelles Wissen und Überzeugungen im Verlauf der Phasen der Aus- und Weiterbildung von Lehrkräften verändern, welche Wahrnehmung und welches Wissen Lehrkräfte von und über die benachbarten Institutionen im Bildungsgang von Kindern haben, welche Kompetenzen sie in die Übergangsgestaltung in Bezug auf Fragestellungen des Sachunterrichts einbringen und wie sich multiprofessionelle Zusammenarbeit im (inkluisiven) Sachunterricht gestaltet.

Übergänge im Kontext von Perspektiven und Inhalten des Sachunterrichts

Im ersten Beitrag nimmt *Simone Abels* Übergänge zwischen Primar- und Sekundarschule im naturwissenschaftlichen Bereich in den Blick und nutzt die Analyse von Gemeinsamkeiten dieser Schulstufen zur Betrachtung gelingender Übergangsgestaltung im Kontext inklusiver naturwissenschaftlicher Bildung. Auf der Grundlage einer qualitativen Interviewstudie benennen *Katja Sellin*, *Matthias Barth* und *Simone Abels* Prädiktoren für gelingenden inklusiven naturwissenschaftlichen Unterricht in der Primar- und Sekundarstufe und legen besonderen Wert darauf, nicht nur allgemeine Empfehlungen zur Unterrichtsgestaltung abzuleiten, sondern diese fachdidaktisch auszuschärfen. *Andreas Schmitt* stellt auf der Basis einer Pilotstudie den Ansatz des Universal Design Learning als Rahmenkonzept, um naturwissenschaftliche Lernmaterialien zu entwickeln, die Lernvoraussetzungen und Lernhindernisse beim Experimentieren ernst nehmen. Im Beitrag von *Thomas Goll* und *Eva-Maria Goll* wird die Frage nach der Vernetzung der wissenschaftlichen und professionsbezogenen Akteur*innen im Bereich der politischen Bildung in Kindertageseinrichtungen und Sachunterricht aufgeworfen und als Netzwerkanalyse konkretisiert. Sie problematisierend dabei den sehr begrenzten Austausch zwischen den Communities als Herausforderung eines Brückenschlags für die politische Bildung zwischen Kindertageseinrichtungen und Grundschule. *Michael Dängeli* und *Katharina Kalcsics* bemängeln eine einseitige Aufnahme politikdidaktischer Diskurse in die Fachdidaktik des Sachunterrichts. Insbesondere den Bezug auf Bürgerleitbilder kritisieren sie als Engführung des Politikverständnisses und fordern eine komplexere theoretische Fundierung der sozialwissenschaftliche Perspektive im Sachunterricht, die es politischer Bildung ermöglicht, Schüler*innen in der politischen Analyse ihrer Lebenswelt zu unterstützen. Auf der Grundlage einer Studie zum politischen Wissen von Kindern rekonstruieren *Andrea Becher* und *Eva Gläser* Schüler*innenvorstellungen zu politischen Fachkonzepten, insbesondere zum Fachwissen über politische Parteien und arbeiten große Differenzen zwischen den Befragten heraus, die sowohl für die Forschung als auch für die fachdidaktische Konzeptionierung politischer Bildung im Sachunterricht relevant sind. *Judith Arnold*, *Katharina Kalcsics* und *Anne-Marie Gafner Knopf* zeigen am Beispiel des Themenfeldes Arbeit und Arbeitswelten in Schweizer Lehrplänen den Aufbau von Brücken über verschiedene Schulstufen hinweg auf. Besonderes Gewicht kommt hier der Aufnahme von Arbeitskonzeptionen der Kinder zu, wenn daraus entwickelte Fragestellungen in Lernaufgaben aufgenommen werden. Brücken zwischen Schulstufen werden im Text von *Marco Adamina* thematisiert, der einen systematischen Kompetenzaufbau durch stufenübergreifend koordinierte Lerngelegenheiten am Beispiel des Projekts CCESO (Climate Change Education and Science Outreach) zu Themen des Klimawandels, des Klimaschutzes und der Klimapolitik vorstellt. *Isabelle Kollar* und *Jochen Laub* nehmen die Entwicklung von Kartenauswertekompetenz am Übergang in

die Sekundarstufe in den Blick und konstatieren auf der Basis einer qualitativen Studie mit Lehrkräften der Primar- und Sekundarstufe eine weitgehend fehlende didaktische Gestaltung des Übergangs, die auch mit der fehlenden Auseinandersetzung mit curricularen und didaktischen Zugängen der benachbarten Schulstufen zu tun hat. Im Artikel von *Toni Simon* wird der Begriff Übergänge auf die Ebene der Mikrotransitionen verlagert. Auf dieser Grundlage setzt der Autor sich mit der Bedeutung dieser kleinen Übergänge in der Einbindung außerschulischer Lernorte auseinander und fordert eine Berücksichtigung des Konzepts der Mikrotransitionen für einen heterogenitätssensiblen Sachunterricht ein. *Robert Baar* vergleicht Konzepte des Sachunterrichts und ausgewählter Bezugsfächer zum Lernen an außerschulischen Lernorten im Hinblick auf Brücken und Brüche und plädiert für einen vermehrten Austausch zwischen den betreffenden Didaktiken. Schließlich stellen *Alina Behrendt*, *Vanessa Fischer*, *Sarah Rau-Patschke* und *Maik Walpuski* ein Instrument zur Messung chemiebezogener Kompetenzen von Schüler*innen am Übergang von der Primar- zur Sekundarstufe vor, das im Rahmen einer Pilotstudie erprobt und evaluiert wurde.

Übergänge im Kontext individueller Bildungsverläufe von Kindern

Auf der Jahrestagung wurde deutlich, dass die Ebene der individuellen Bildungsverläufe von Kindern mit weniger Beiträgen bearbeitet wurde als die beiden anderen Ebenen. Es eröffnen sich in diesem Bereich zahlreiche noch offene Forschungsfragen, deren Bearbeitung in den kommenden Jahren wichtig sein wird. In den vorliegenden Band konnten zwei Beiträge aufgenommen werden, die diese Ebene bereits jetzt in den Blick nehmen. *Claudia Kastens* und *Katrin Gabriel-Busse* fragen nach der Entwicklung des akademischen Selbstkonzeptes von Kindern im vielperspektivischen Sachunterricht und stellen als Ergebnis zweier Studien ein Instrument zur Messung dieses Selbstkonzeptes vor. *Sarah Gaubitz* beschäftigt sich mit Wertorientierungen von Grundschulkindern im Kontext von nachhaltiger Entwicklung am Übergang zur Sekundarstufe und plädiert für eine vermehrte Förderung des vernetzenden Denkens und der formalen Urteilsbildung in der Grundschule.

Übergänge und Professionalisierung im Sachunterricht

Im dritten Teil stehen Professionalisierungsperspektiven im Sachunterricht im Vordergrund. *Julia Brüggerhoff*, *Sarah Rau-Patschke* und *Stefan Rumann* formulieren anhand erster Studienergebnisse notwendige Kompetenzen von Lehrkräften für die Gestaltung von Übergängen zwischen Primar- und Sekundarstufe im naturwissenschaftlichen Unterricht. Der Zusammenarbeit von Sachunterrichtslehrkräften, Fachkräften in Kindertageseinrichtungen und Lehrkräften der Sekundarstufe I widmet sich der Beitrag von *Karen Rieck* und *Claudia Fischer*, in welchem

besonders die Relevanz des Schulleitungshandelns deutlich wird. Eine qualitative Studie zur Entwicklung des Planungshandelns von Lehramtsanwärter*innen im Sachunterricht im Zusammenhang mit Lehr-Lernvorstellungen über den Vorbereitungsdienst und den Berufseinstieg stellt *Sandra Tänzer* vor und zeigt die Bedeutung der Ergebnisse für das Sachunterrichtsstudium auf. Im Beitrag von *Nicola Groh, Ute Franz, Kai Fischer* und *Susanne Hellmuth* wird ein Seminarkonzept in Kooperation mit der Wasserschule Oberfranken vorgestellt und evaluiert, das Studierenden durch eigene Erfahrungen im Service Learning Professionalisierungsgelegenheiten bietet. Ebenfalls auf der Grundlage der Erprobung und Evaluation eines Seminarkonzepts entwickeln *Oliver Grewe, Maria Todorova* und *Kornelia Möller* Ansätze zur Förderung sprachsensiblen naturwissenschaftlichen Sachunterrichts und diskutieren die Relevanz video- und praxisbasierter Lehrveranstaltungen für das Sachunterrichtsstudium.

Beate Blaseio stellt einen Überblick über die vielfältigen Berufsbiografien deutscher Professor*innen für die Didaktik des Sachunterrichts vor und weist auf die vielfältigen Qualifizierungswege für Professuren im Sachunterricht hin, die zu unterschiedlichen Perspektivierungen, Schwerpunktsetzungen, Studienmodellen und Forschungsausrichtungen des Faches beitragen. Der Jahresband schließt mit einem Beitrag von *Volker Schwier*, der den Begriff der sachunterrichtlichen Professionalität diskutiert und exemplarische Vorschläge zur Professionalitätsentwicklung vorstellt.

Literatur

- Albers, T. & Lichtblau, M. (2015): Transitionsprozesse im Kontext von Inklusion – Normative, theoretische und empirische Perspektiven auf die Gestaltung des Übergangs vom Elementar- in den Primarbereich. *Zeitschrift Für Inklusion*, (1). Abgerufen von <https://www.inklusion-online.net/index.php/inklusion-online/article/view/260> [25.12.2019].
- Faust, G., Wehner, F. & Kratzmann, J. (2011): Zum Stand der Kooperation von Kindergarten und Grundschule. Maßnahmen und Einstellungen der Beteiligten. In: *Journal for educational research online* 3 (2011) 2, 38-61.
- Fuchs, M. (2016): Der Übergang von der Kita in die Grundschule aus der Perspektive von Inklusion. https://www.kita-fachtexte.de/fileadmin/Redaktion/Publikationen/KiTaFT_Fuchs_UEbergang-KitaSchule_2016.pdf [12.12.2019].
- Giest, H. & Pech, D. (Hrsg.) (2010): Anschlussfähige Bildung im Sachunterricht. Bad Heilbrunn.
- Giest, H. & Marquardt-Mau, B. (2013): Anschlussfähigkeit sichern – Übergänge gestalten. In: *Grundschulunterricht. Sachunterricht. Heft 2-201*, 4-7.
- Griebel, W. & Niesel, R. (2004): Transition – Fähigkeiten von Kindern in Tageseinrichtungen fördern, Veränderungen erfolgreich zu bewältigen. Weinheim.
- Griebel, W. & Niesel, R. (2011): Übergänge verstehen und begleiten – Transitionen in der Bildungslaufbahn von Kindern. Berlin.
- Kekeritz, M. (2019): Kooperationen zwischen KiTa und Grundschule in der Praxis: Eine Studie zur interaktionalen Ebene des Übergangs. In: Donie, C., Foerster, F., Obermayr, M., Deckwerth, A., Kammermeyer, G., Lenske, G., Leuchter, M. & Wildemann, A. (Hrsg.): *Grundschulpädagogik*

- zwischen Wissenschaft und Transfer. *Jahrbuch Grundschulforschung*. Springer VS, Wiesbaden, DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-658-26231-0_43 [25.12.2019].
- Möller, K. (2014): Vom naturwissenschaftlichen Sachunterricht zum Fachunterricht – Der Übergang von der Grundschule in die weiterführende Schule. In: *ZfDN*, 20, 33–43.
- OECD (2017): *Starting Strong V: Transitions from Early Childhood Education and Care to Primary Education*, OECD Publishing, Paris, DOI: <https://dx.doi.org/10.1787/9789264276253-en> [25.12.2019].
- Prengel, A. (2014): *Inklusion in der Frühpädagogik – Bildungstheoretische, empirische und pädagogische Grundlagen*. München: DJI.
- Rau-Patschke, S. & Brüggerhoff, J. (2019): Fachspezifische und überfachliche Gestaltungsmaßnahmen für den Übergang vom Sachunterricht der Primarstufe zum Fachunterricht der Sekundarstufe. In: Donie, C., Foerster, F., Obermayr, M., Deckwerth, A., Kammermeyer, G., Lenske, G., Leuchter, M. & Wildemann, A. (Hrsg.): *Grundschulpädagogik zwischen Wissenschaft und Transfer. Jahrbuch Grundschulforschung*. Wiesbaden. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-658-26231-0_52 [25.12.2019].

Übergänge im Kontext von Perspektiven und Inhalten des Sachunterrichts

Simone Abels

Inklusive Unterrichtsgestaltung – Brüche und Brücken zwischen Sach- und Fachunterricht

Transitions are important for students' learning biography and should be orchestrated individualized and seamlessly. This article offers an overview about common characteristics of primary and secondary science education, which can be used as a base for successful transitions. These characteristics are discussed in the context of inclusive science education. Furthermore a summary of challenges as well as recommendations for transitions is given.

1 Einleitung

Schulische Übergänge sind bedeutsam für die weitere Lernbiographie und sollen möglichst bruchlos gestaltet werden. „Ziel einer individualisierten Übergangsgestaltung ist es, einen optimalen Anschluss an bereits vorhandenes Wissen und Kompetenzen aus vorherigen Bildungsstufen zu gewährleisten und Brüche zu vermeiden. (...) Gleichwohl liegen für den naturwissenschaftlichen Unterricht Ergebnisse vor, die zeigen, dass der aktuell gestaltete Übergang von der Primarstufe zur Sekundarstufe I bruchhaft und problematisch zu sein scheint (Möller 2010; Wodzinski 2006).“ (Kohnen & Racherbäumer 2013, 455).

Brüche und Probleme werden in diesem Beitrag aufgezeigt und im Kontext von Inklusion diskutiert. Dabei wird sich auf den Übergang von der Primar- zur Sekundarstufe im naturwissenschaftlichen Bereich konzentriert, d.h. es werden die Perspektiven Natur und Technik in den Blick genommen, sehr wohl wissend, dass der Sachunterricht den Anspruch hat vielperspektivisch gestaltet zu werden (Niedersächsisches Kultusministerium 2017). Studien im Sachunterricht sind in der Regel jedoch einer oder einiger weniger Perspektiven zuzuweisen. Für die Sekundarstufe I sind die Kompetenzbereiche der naturwissenschaftlichen Fächer maßgebend: Fachwissen, Erkenntnisgewinnung, Kommunikation und Bewertung (Niedersächsisches Kultusministerium 2012) und damit die Fächer Biologie, Chemie und Physik. Andere Übergänge, die den Sachunterricht prägen, werden nicht fokussiert. Neben Brüchen werden Brücken aufgezeigt, die den Übergang von der Primar- in die Sekundarstufe erleichtern können.

2 Gemeinsamkeiten zwischen Sach- und Fachunterricht

2.1 Gemeinsame Zielstellung: Naturwissenschaftliche Grundbildung aller Schüler*innen

Sowohl im Bereich des Sachunterrichts als auch im Bereich des naturwissenschaftlichen Unterrichts ist die oberste Zielstellung eine naturwissenschaftliche Grundbildung (Scientific Literacy) aller Schüler*innen zu erreichen (Bybee 1997). Diese umfasst laut Perspektivrahmen

- das Wahrnehmen, Erkennen und zunehmende Verstehen von Phänomenen der lebenden und nicht lebenden Natur unter Nutzung und Anwendung grundlegender biologischer, chemischer und physikalischer Konzepte und Zusammenhänge (Modelle und Regelmäßigkeiten) [Fachwissen]
- das Aneignen und zunehmend selbständige Anwenden naturwissenschaftlicher Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen [Erkenntnisgewinnung]
- das Erkennen des Wesens naturwissenschaftlichen Wissens (in seinen Möglichkeiten genauso wie in seiner Eingeschränktheit) [Erkenntnisgewinnung]
- die Bedeutung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse und ihrer Anwendung für das Handeln in (alltäglichen) Lebenssituationen [Bewertung]
- die Reflexion und Bewertung des eigenen Lernens in naturwissenschaftlichen Sachverhalten [Bewertung] (GDSU 2013, 38).

In eckigen Klammern hinzugefügt sind die Kompetenzbereiche der Bildungsstandards in den naturwissenschaftlichen Fächern für den mittleren Schulabschluss (z.B. Kultusministerkonferenz 2005). Der Kompetenzbereich Kommunikation liegt quer dazu. Dies soll verdeutlichen, dass die Zielstellungen des Sachunterrichts anschlussfähig sind an die Kompetenzbereiche der naturwissenschaftlichen Fächer. Dies gilt nach wie vor, obwohl für die PISA-Studie 2015 die Definition von Scientific Literacy verändert wurde.

“Scientific literacy is the ability to engage with science-related issues and with the ideas of science as a reflective citizen. A scientifically literate person, therefore, is willing to engage with science-related issues in reasoned discourse about science and technology, which requires the competencies to explain phenomena scientifically [...], understand scientific enquiry [...], [and] interpret scientific evidence [...]” (Roberts & Bybee 2014, 552).

Diese Zielstellung hat in der ein oder anderen Formulierung auch Eingang in die Lehrpläne gefunden (Niedersächsisches Kultusministerium 2012, 2017). Gemeinsame Zielstellungen sind wichtig, jedoch reichen weder Lehrplan, noch Bildungsstandards oder Perspektivrahmen aus, um inklusiven Unterricht zu planen (Prengel 2016). „Eine inklusive Grundschule, die alle Kinder beschult [...] kann lediglich richtungsweisende Kompetenzen für jedes Kind individuell verbindlich

ausweisen“ (Blaseio 2011, 95). Konkretisiert werden muss dies auf Unterrichtsebene, spezifisch für jede Lerngruppe.

Ob Schüler*innen eine naturwissenschaftliche Grundbildung erreichen, wird in den großen Schulleistungsstudien gemessen, einmalig für den naturwissenschaftlichen Primarbereich in IGLU-E 2001, kontinuierlich in TIMSS (seit 1997) und PISA (seit 2001). Die Daten aller Studien sprechen eine sehr einheitliche Sprache. Rund 20 % der Schüler*innen erreichen die Kompetenzstufe II nicht und kommen damit über das Reproduzieren von Wissen nicht hinaus. Besorgniserregend ist daran, dass insbesondere der sozioökonomische Hintergrund und zu geringerem Maße der Migrationshintergrund einen hohen Grad an Varianz (ca. 15 %) aufklärt. Außerdem sind Mädchen auf den oberen Kompetenzstufen unterrepräsentiert und auf den unteren Kompetenzstufen überrepräsentiert. Dies können auch die insgesamt guten Gesamtergebnisse der letzten Jahre nicht beschönigen (Bos, Lankes, Prenzel, Schwippert, Walther & Valtin 2003; OECD 2016).

2.2 Diversitätsdimensionen und ihr Einfluss auf den Übergang

Beim Erreichen einer naturwissenschaftlichen Grundbildung erweisen sich insbesondere die Diversitätsdimensionen ‚sozioökonomischer Hintergrund‘ und ‚Migration‘ als hochgradig wirksam und dies bereits in der Grundschule. Die Herkunftssprache wird mit Bildungserfolg assoziiert. Negative Kindheitserfahrungen und ökonomisch schlechte Bedingungen sorgen für eine Bildungsbenachteiligung, die sich in der Sekundarstufe weiter in schlechten Leistungen zementieren (Stubbe, Schwippert & Wendt 2016). Somit haben diese Dimensionen einen Einfluss auf den Übergang von der Primar- zur Sekundarstufe. Kinder, die eine solche Benachteiligung erfahren, schneiden nicht nur in Kompetenztests über die Maße niedriger ab, sie werden auch bei Kontrolle der Leistung von Lehrpersonen schlechter bewertet und haben eine geringere Chance auf eine Gymnasialempfehlung. Schüler*innen ohne Migrationshintergrund haben eine knapp dreimal höhere Chance, eine Realschul- statt einer Hauptschulempfehlung und eine knapp fünfmal höhere Chance, eine Gymnasial- statt einer Hauptschulempfehlung zu erhalten (Maaz & Nagy 2009). Auch wählen die Erziehungsberechtigten aufgrund niedriger Selbstwirksamkeitsüberzeugung seltener das Gymnasium als Schulform für ihre Kinder (Bos u.a. 2003; Demuth & Kahlert 2007; Miller & Brinkmann 2011; Riek & van Ophuysen 2016).

Aber auch die Dimensionen ‚Ability‘ und ‚Geschlecht‘ haben Einfluss auf die Übergangsgestaltung. Ab der Sekundarstufe I ist bei den Mädchen weniger Interesse an Naturwissenschaften zu verzeichnen als auch weniger Selbstvertrauen. Dies wird den starken Stereotypen der Naturwissenschaften und dem wenig genderbewussten Verhalten der Lehrpersonen zugeschrieben (Hempel 2013). Auch bei Schüler*innen mit Behinderung wird die Partizipation teilweise verunmöglicht. Durch eine Reduktion von Inhalten wird die Möglichkeit eines verstehen-