

„Wie sagt man das am besten?!“ – Fachfremdsprachliches Sprechen beim Experimentieren im CLIL-Chemieunterricht

Theoretische Verortung und Forschungsdesiderata

Eine explizite Sprachbildung auf bildungs-/fachsprachlicher Ebene¹ ist vor dem Hintergrund vieldiskutierter diversitätssensibler, individualisierender und inklusiver Perspektiven mit Blick auf eine „Verbesserung der Chancengleichheit und Bildungsgerechtigkeit“ (KMK, 2019, S. 2) von eminenter Bedeutung. Im Sinne angestrebter gleicher Bildungschancen müssen alle Schüler:innen, z.B. unabhängig ihrer individuellen Bildungshintergründe, erfolgreich am Fachunterricht teilnehmen können. Dies schließt ein sprachliches Verständnis sowie die Realisierung von Ideen auf bildungs-/fachsprachlicher Ebene ein, nicht zuletzt um ein vertieftes fachliches Verständnis (Coyle & Meyer, 2021) gewährleisten zu können. In der Vergangenheit wurde die Bildungs-/Fachsprache vornehmlich mit einer konzeptionellen Schriftlichkeit in Verbindung gebracht und der durch Mündlichkeit geprägten Alltagssprache konträr gegenübergestellt (Vollmer & Thürmann, 2010). Diese mit konzeptioneller Schriftlichkeit assoziierte Perspektive auf Bildungs-/Fachsprache zeigt sich auch heute noch insofern in der Literatur, als diese kaum mit Mündlichkeit in Verbindung gebracht wird. Vielmehr gilt es, in unterrichtlichen Prozessen auch bildungs-/fachsprachlich adäquat mündlich zu handeln (Gogolin, Lange, Michel & Reich, 2013) und sich dabei an den Regeln des Schriftsprachgebrauchs zu orientieren (Feilke, 2012). Dies ist in einem Unterricht, in dem interaktive Phasen und Sprechansätze, die über kurze Redebeiträge hinaus (Pineker-Fischer, 2017; Sumfleth & Pitton, 1998) stets zu maximieren sind (Schmölzer-Eibinger, 2013), systematisch zu fördern, indem dem oft defizitären Sprechen schwerpunktartig Aufmerksamkeit gewidmet wird (Sumfleth et al., 2013 in Seidl, 2023).

Content and Language Integrated Learning (CLIL, auch bekannt als ‚bilingualer‘ Sachfachunterricht) vereint die erforderliche Verzahnung von Sprach- und Inhaltslernen und gilt – bedingt durch den Einsatz einer Fremdsprache (hier englische Sprache im Fokus der Studie) – und den dadurch natürlichen Sprachfokus als „besonders günstige Ausgangsbasis für die Ausbildung von sprachlich ausgedrückter Expertise im Sachfach“ (Heine, 2012, S. 106). Aus diesem Grund findet CLIL als Bildungsansatz zur Sprachbildung in der Unterrichtspraxis Verwendung (Bonnet, 2019).

CLIL-Unterricht ist damit jedoch nicht per se sprachsensibel. Die ersten empirischen Befunde von Bonnet (2004) liefern vielmehr Evidenz für defizitäre fachfremdsprachliche Kompetenzen von Schüler:innen im ‚bilingual‘ unterrichteten Unterrichtsfach Chemie. Weitere Forschung für das Fach Chemie liegt in diesem Kontext jedoch lediglich mit

¹ Die Bildungssprache als interdisziplinär formales Sprachregister und die Fachsprache als fachspezifisches formales Sprachregister teilen zentrale Charakteristika, weswegen eine Abgrenzung voneinander nicht trennscharf ist und sich Unterschiede insbesondere auf lexikalischer Ebene (z.B. Fachterminologie) zeigen (Wey, 2022). Vor dem Hintergrund, dass sowohl die Bildungs- als auch die Fachsprache gemeinsam gefördert werden müssen, sollen diese Begrifflichkeiten in diesem Beitrag synonym verwendet werden.

Connollys Interventionsstudie (2019) und einem Schwerpunkt auf der Förderung schriftlicher Sachfachlateralität vor. Die Förderung der mündlichen Sachfachlateralität im CLIL-Chemieunterricht bildet insofern ein wesentliches Forschungsdesiderat. Es bleibt dabei offen, inwiefern sich die referierten grundsätzlichen Defizite auch in weiteren CLIL-Chemie-Kontexten, in erster Linie auf der mündlichen Diskursebene, zeigen und welche Schlussfolgerungen daraus zu ziehen sind. Eine konstante Spracharbeit im (CLIL-)Unterricht gilt (aus theoretischer Perspektive) diesbezüglich als zu verfolgendes Ziel, um die sprachbildenden, dem CLIL inhärenten Potenziale zu nutzen und, um allen Schüler:innen den Erwerb fachlicher sowie bildungs-/fachsprachlicher Kompetenzen zu ermöglichen.

Kontext der Studie und Forschungsfrage

Im Verlauf einer Feldstudie wurden Daten in einer zehnten gymnasialen Schulklasse des CLIL-Chemieunterrichts an einer norddeutschen Schule erhoben. Der Forschungsfokus liegt dabei auf der monolingual-fremdsprachlichen, mündlichen Sachfachlateralität im Kontext des Experimentierens. Im Bereich der Sprachdidaktik existieren bereits verschiedene Ansätze, das für die Chemie repräsentative Laborprotokoll zur Sprachförderung zu nutzen (Becker-Mrotzek & Böttcher, 2013). Vor diesem Hintergrund bilden die drei Schritte der Hypothesenformulierung, Versuchsbeschreibung und -erklärung, die mit drei zentralen Diskursfunktionen korrelieren (Krabbe, 2015), entlang eines idealisierten Ablaufs der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung den Rahmen der Datenerhebung.

In diesem Beitrag soll ausschnitthaft die folgende Forschungsfrage des Dissertationsprojektes in den Blick genommen werden: Welche Bedarfe zeigen sich in Bezug auf die Förderung von mündlicher Sachfachlateralität in der CLIL-Chemie-Unterrichtspraxis?

Methodisches Vorgehen

In einem Fallstudienansatz wurde mit dem Ziel einer Bestandsanalyse die alltägliche CLIL-Chemie-Unterrichtspraxis in der fokussierten Klasse mittels Hospitationen und Feldnotizen mit einem Fokus auf der Unterrichtsgestaltung und dem Schwerpunkt der Rolle von mündlicher Bildungs-/Fachsprache beleuchtet. Des Weiteren wurden Audioaufzeichnungen von Interaktionen (Lehrkraft/Schüler:innen) angefertigt. Darauf folgten problemzentrierte, offene Interviews mit den Schüler:innen in Fokusgruppen, welche nach einer Transkription qualitativ inhaltsanalytisch (Mayring, 2015) ausgewertet wurden.

Ausgewählte vorläufige Befunde

Für den Untersuchungsfall deutet sich an, dass im Unterrichtsalltag des CLIL-Chemieunterrichts wenige Gelegenheiten zum (fachfremdsprachlichen) Sprechen eingefordert werden und, dass der Kontext des Experimentierens dabei wenig als genuin-(fachfremd-)sprachlicher Interaktionsraum genutzt wird, sodass die Schüler:innen kaum aufgefordert werden, eigenständig und in vollständigen Sätzen Hypothesen, Versuchsbeschreibungen und -erklärungen mündlich zu formulieren. Der unterrichtliche Fokus liegt verstärkt auf dem stichwortartigen Verschriftlichen experimenteller Beobachtungen und Ergebnisse, was i.d.R. maßgeblich von Unterstützungsmaßnahmen der unterrichtenden Lehrkraft gelenkt wird und durch schüler:innenseitiges Vorlesen von Kurzphrasen im Plenum erfolgt. Wird eine fachfremdsprachliche Interaktion zu Hypothesen, Versuchsbeschreibungen und -erklärungen (für die Durchführung der Studie) eingefordert,

wird aus Schüler:innenperspektive unter anderem von Unsicherheiten und fehlenden Sprachmitteln insofern berichtet, als dass ein:e Schüler:in äußert: „[...] wie sagt man das am besten?! Keine Ahnung halt“. Andere Schüler:innen merken dahingehend bspw. auch an, dass Sprache konträr zum Englischunterricht im Fach Chemie nebensächlich sei, dass das (fachfremdsprachliche) Sprechen regulär nicht schwerpunktartig eingefordert werde und, dass kein aktives (Fach-)Sprachenlernen im CLIL-Chemiekontext erfolge. Es wird indes auch – analog zu den Hospitationsbefunden – geschildert, dass der Kontext des Experimentierens nicht als (fachfremdsprachlicher) Interaktionsprozess geläufig sei und, dass der Fokus auf der Verschriftlichung liege.

Diskussion: Theorie trifft auf Praxis – Fragen der Realisierbarkeit

Die vorläufigen Befunde aus der untersuchten CLIL-Unterrichtspraxis des Faches Chemie decken sich mit den Forschungserkenntnissen über den deutschsprachigen Chemieunterricht. Dies zeigt sich insofern, als dass analog zum deutschsprachigen Unterricht und entgegen der theoretischen Leitbilder für CLIL, die Lehrperson die Kommunikation auch im untersuchten CLIL-Chemieunterricht dominiert (Franke-Braun, 2008), was z. B. kurze Antworten von Schüler:innen im Plenum zur Folge hat (Pineker-Fischer, 2017; Sumfleth und Pitton, 1998). Auch Unsicherheiten bezogen auf die Verwendung von Bildungs-/Fachsprache bestehen insofern sowohl im deutschsprachigen (Seidel, 2023) als auch im CLIL-Chemieunterricht. (Bildungs-/Fach-)Sprachbildung wird von vielen Lehrkräften als zeitlich herausfordernde, „zusätzlich aufgebürdete Aufgabe“ (Heine, 2012, S. 106) betrachtet, sodass der Zeitaspekt sowie auch ein Material- und Fortbildungsmangel für Lehrkräfte (Connolly, 2019) die theoretischen Forderungen für eine praktische Umsetzung erschweren können. Deutlich wird jedoch auch, dass sich bereits an dieser Stelle wiederum weiterführende, offene Fragen ergeben, die das Spannungsfeld Theorie – Praxis betreffen: Inwiefern lassen sich die theoretisch fundierten Perspektiven für mündliche (Bildungs-/Fach-)Sprachbildung im alltäglichen (CLIL-)Unterrichtsalltag überhaupt realisieren? Inwiefern besteht ein Bewusstsein für das Erfordernis einer Förderung der mit konzeptioneller Schriftlichkeit assoziierten Bildungs-/Fachsprache auf mündlicher Ebene?

Ausblick: Anknüpfung an Bedarfe einer expliziten Sprachbildung

Anknüpfend an die erfolgte Bedarfsanalyse soll sodann der Frage nachgegangen werden, inwiefern und wie mündliche Sachfachliteralität in der CLIL-Unterrichtspraxis im Fach Chemie gefördert werden kann. Dafür folgt eine Intervention zur Förderung mündlicher Sachfachliteralität mittels expliziter Spracharbeit auf Wort- und Satzebene (sprach- und inhaltsintegrierte Vokabelarbeit und Übungen; Erklärvideos mit dem Schwerpunkt auf der Vermittlung kognitiver Diskursfunktionen). Die prä-, interventionsbegleitende sowie post-interventionelle Datenerhebung erfolgt dabei mittels Audioaufzeichnungen von Schüler:innen-Äußerungen, die im Sinne der (adaptierten) Tagungsmethode nach Nehring und Lüttgens (2019) das fachfremdsprachliche Sprechen über Experimente im Rahmen einer Nachstellung einer Chemie-Fachtagung von Schüler:innen einfordert. Die Audiodaten werden nach einer Transkription qualitativ inhaltsanalytisch (unter Co-Codierung) analysiert (Mayring, 2010) und ein eingesetzter Fragebogen zur Erhebung der Schüler:innen-Perspektive auf das Interventionsmaterial (entlang einer Likert-Skala) wird sodann quantitativ ausgewertet.

Literatur

- Becker-Mrotzek, M., Böttcher, I. (2013). Schreibkompetenz entwickeln und beurteilen. Berlin: Cornelsen.
- Bonnet, A. (2004). Chemie im bilingualen Unterricht. Kompetenzerwerb durch Interaktion. Opladen: Leske und Budrich.
- Bonnet, A. (2019). Bilingualer Sachfachunterricht in der Perspektive von vorhandener und weiterzubauender Mehrsprachigkeit. In C. Fäcke & F.J. Meißner (Hrsg.), Handbuch Mehrsprachigkeits- und Mehrkulturalitätsdidaktik. Tübingen: Narr Francke Attempto, 509-513.
- Connolly, T. (2019). Die Förderung vertiefter Lernprozesse durch Sachfachliterarität: Eine vergleichende Studie zum expliziten Scaffolding kognitiver Diskursfunktionen im bilingualen Chemieunterricht am Beispiel des Erklärens. Dissertation.
- Coyle, D., Meyer, O. (2021). Beyond CLIL. Pluriliteracies Teaching for Deeper Learning. Cambridge: Cambridge University Press.
- Feilke, H. (2012). Bildungssprachliche Kompetenzen - Fördern und entwickeln. Praxis Deutsch, 39 (233), 4-13.
- Franke-Braun, G. (2008). Aufgaben mit gestuften Lernhilfen: Ein Aufgabenformat zur Förderung der sachbezogenen Kommunikation und Lernleistung für den naturwissenschaftlichen Unterricht. Berlin: Logos-Verlag.
- Gogolin, I., Lange, I., Michel, U. & Reich, H. H. (2013). Herausforderung Bildungssprache – und wie man sie meistert. Münster: Waxmann.
- Heine, L. (2012). Mehr als nur Terminologie – Sprache im bilingualen Sachfach Erdkunde als Weg in die Fachlichkeit. In B. Diehr & L. Schmelter (Hrsg.), Bilingualen Unterricht weiterdenken. Programme, Positionen, Perspektiven. Frankfurt am Main: Peter Lang, 91-110.
- Kultusministerkonferenz (KMK). (2019). Bildungssprachliche Kompetenzen in der deutschen Sprache stärken. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2019/2019_12_05-Beschluss-Bildungssprachl-Kompetenzen.pdf
- Krabbe, H. (2015). Das Versuchsprotokoll als fachtypische Textsorte des Physikunterrichts. In E. Thürmann & S. Schmölzer-Eibinger (Hrsg.), Schreiben als Medium des Lernens: Kompetenzentwicklung durch Schreiben im Fachunterricht. Münster: Waxmann, 157-174.
- Mayring, P. (2015). Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlage und Techniken. Weinheim: Beltz.
- Nehring, A., Lüttgens, U. (2019). Die Tagungsmethode. Kommunikationskompetenz und Nature of Science Konzepte handlungs- und problemorientiert fördern. Unterricht Chemie, 174, 14-19.
- Pineker-Fischer, A. (2017). Sprach- und Fachlernen im naturwissenschaftlichen Unterricht: Umgang von Lehrpersonen in soziokulturell heterogenen Klassen mit Bildungssprache. Wiesbaden: Springer VS.
- Seidl, S. (2023). „Das mein ich ja - oder doch nicht?“ Qualitative Analyse von Redebeiträgen von Lernenden im chemieunterrichtlichen Diskurs der Sekundarstufe I. Dissertation.
- Schmölzer-Eibinger, S. (2013). Sprache als Medium des Lernens im Fach. In M. Becker-Mrotzek, K. Schramm, E. Thürmann & H.J. Vollmer (Hrsg.), Sprache im Fach. Sprachlichkeit und Fachliches Lernen. Münster: Waxmann, 25-40.
- Sumfleth, E. & Pitton, A. (1998). Sprachliche Kommunikation im Chemieunterricht: Schülervorstellungen und ihre Bedeutung im Unterricht. Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften, 4 (2), 4–20.
- Vollmer, H. J., Thürmann, E. (2010). Zur Sprachlichkeit des Fachlernens: Modellierung eines Referenzrahmens für Deutsch als Zweitsprache. In B. Ahrenholz (Hrsg.), Fachunterricht und Deutsch als Zweitsprache. Tübingen: Narr Francke Attempto, 107-132.
- Wey, S. (2022). Wie Sprache dem Verstehen hilft: Ergebnisse einer Interventionsstudie zu sprachsensiblen Geographieunterricht. Wiesbaden: Springer VS.