

Nadja Belova¹
Jan Mathis Tietjen¹

¹Universität Bremen

Lernen über (!) soziale Medien im Chemieunterricht – eine Interviewstudie

Theoretischer Hintergrund

Täglich ist ein Großteil der Gesellschaft mit digitalen Medien konfrontiert. Innerhalb des letzten Jahrzehntes konnten besonders soziale Netzwerke an Popularität gewinnen. 95 Prozent der jungen Menschen im Alter von 12 bis 19 Jahren sind in den sozialen Netzwerken aktiv, wobei die Plattformen Instagram und Snapchat zu den populärsten gehören (Medienpädagogischer Forschungsverband Südwest, 2018). In den sozialen Medien lassen sich auch chemische Inhalte wiederfinden. Dabei wird Chemie häufig mit Gefahr und Risiko in Verbindung gebracht (Hampel, 2017). Nicht selten kommt es im Zuge dessen zu negativen Reaktionen, die in und aus Fehlinformationen resultieren, die in den sozialen Medien weiterverbreitet werden.

Die Schule und der Chemieunterricht sollen dazu beitragen, Lernenden auf das Leben in der heutigen und zukünftigen Gesellschaft vorzubereiten (KMK, 2016). Naturwissenschaftliche Medienbildung hat sich unter anderem zur Aufgabe gemacht, Lernende auf die Repräsentation der Naturwissenschaften in den Medien aufmerksam zu machen und auf hintergründige Zusammenhänge entsprechender Inhalte hinzuweisen. Dabei ist ein dringender Bedarf an Ansätzen festzustellen, die dieses Ziel verfolgen und im Chemieunterricht umsetzen (Belova, Chang Rundgren & Eilks, 2015). Ein Beispiel für einen solchen Ansatz ist das unlängst von Belova, Heckenthaler und Zowada (2020) veröffentlichte Unterrichtsmodul zu Parabenen in Kosmetika, in welchem die Darstellung ebendieser in sozialen Netzwerken mit der wissenschaftlichen Position kontrastiert wird. Dabei erkennen die Lernenden, dass das negative Image der Parabene, welches in sozialen Netzwerken vorherrscht, Diskrepanzen zu dem wissenschaftlichen Konsens zu dieser Stoffklasse aufzeigt.

Chemie nimmt insgesamt sowohl in der Gesellschaft und in den (sozialen) Medien einen vergleichsweise geringen Raum ein. Sie wird als langweilig, kompliziert oder sogar gefährlich angesehen (Wormer, 2017). Gerade die Verbindung von Chemie mit Gefahr oder Risiko führt dazu, dass viele Menschen eine ablehnende Haltung entwickeln, die über Desinteresse hinausgeht. „Chemisch hergestellte“ Inhaltsstoffe werden im Vergleich zu „natürlichen“ von einem Großteil der Menschen (80 Prozent) als gefährlicher eingeschätzt. Einerseits als Folge, aber auch als Ursache dessen, werben unter anderem Kosmetik- und Lebensmittelhersteller mit „natürlichen“ Produkten und beschreiben den Verzicht gewisser synthetisch hergestellter Inhaltsstoffe (Hampel, 2017). Die Darstellung in den Medien im Allgemeinen und in den sozialen Medien im Speziellen repräsentiert das (oftmals negative) Bild der Chemie, was in der Gesellschaft vorherrscht und prägt dies zugleich. Deswegen scheint es sinnvoll, solche Darstellungen im Chemieunterricht zu thematisieren und kritisch zu hinterfragen.

Die fachdidaktische Forschung legt außerdem nahe, dass sich die schulische Verwendung von Medien hauptsächlich auf eine begrenzte Anzahl von Zielen konzentriert (z. B. Kontextualisierung von Inhaltswissen). Insbesondere die kritische Bewertung von Medieninhalten wird vernachlässigt (Jarman & McClune, 2002). Oft fokussieren sich entsprechende Unterrichtsideen hauptsächlich auf traditionelle Nachrichtenmedien (z. B. Marks, Otten & Eilks, 2010). Wenn soziale Medien eingesetzt werden, dann meist als reine Kommunikationstools (Belova & Velikina, 2020). Andererseits sind gerade Lehrkräfte ein Treiber für Innovationen im

Klassenraum und der Schlüssel zum Erfolg bei jeder Bildungsreform (Hattie, 2012). Inwieweit die Schülerschaft über digitale und soziale Medien lernt, hängt maßgeblich von den Lehrkräften ab (Moll & Nielsen, 2016). Scheinbar handelt es sich bei dem Einsatz von digitalen und sozialen Medien um eine Generationenfrage, die stark von der Einstellung gegenüber den verschiedenen Medien sowie den Selbstwirksamkeitserwartungen der Lehrerinnen und Lehrer abhängt. Motivation und Verhalten beruhen dabei auf affektiven, kognitiven und verhaltensbezogenen Elementen. Folglich ist es wichtig, ob es eine Lehrkraft für vernünftig, wichtig und wirksam hält, neue Methoden oder auch mediale Komponenten einzusetzen (Krause & Eilks, 2015).

Methodik

Um die Frage zu beantworten, inwieweit Chemielehrkräfte die Sinnhaftigkeit des Einsatzes von sozialen Medien erkennen und die Bereitschaft zeigen, diese eben nicht nur als Kommunikationsplattform in ihrem Unterricht einzusetzen, wurde eine explorative Interviewstudie (leitfadengestützte Interviews von 40-60 Minuten Länge) mit acht Bremer Oberschullehrkräften von vier Oberschulen durchgeführt. Es wurden je vier männliche und weibliche Lehrkräfte befragt, wovon je zwei über bzw. unter zehn Jahren Berufserfahrung besitzen. Dabei wurde darauf geachtet, dass mindestens eines der beiden Unterrichtsfächer Fächer Chemie ist. Die Daten wurden transkribiert und mit qualitativer Inhaltsanalyse nach Kuckartz (2018) ausgewertet.

Ergebnisse

Insgesamt ließen sich folgende vier zentralen Themen aus den Interviewdaten entnehmen: Medienbildung, Relevanz, Fähigkeiten (von LuL und SuS) sowie Einstellungen zu und Erfahrungen mit digitalen und sozialen Medien. Die Lehrkräfte legten ein eher differenziertes Bild von Medienbindung an den Tag und beschrieben diese als etwas Multidimensionales und als Kombination aus Lernen *mit* und *über* Medien: *„Medienbildung... Einmal den Einsatz von verschiedenen Medien, zum Beispiel dem Handy oder dem iPad. [...] Aber auch die kritische Reflexion, was dieses Medium für Freiheiten bietet, aber auch welche Einschränkungen es hat. [...] Halt kritisch so mit Plattformen wie Facebook z. B., WhatsApp, Instagram. Dass man dort beeinflusst werden kann und dass man [sich] dort bewusst sein sollte, dass die Leute das halt mit einem privaten Hintergrund machen“*. Die Lehrkräfte erkannten zumeist die Relevanz von Medienbildung als „Handwerkszeug“ aufgrund der Omnipräsenz der Medien an, stellten jedoch konkret beim schulischen Einsatz von sozialen Medien eher problematische Aspekte (106 Kodierungen im Vergleich zu Chancen und Stärken (64 Kodierungen) heraus. Häufig wurde ein generelles Potential dieser Medien hervorgehoben, jedoch nicht auf den eigenen Unterricht bezogen. Die mit der Informationsweitergabe in sozialen Netzwerken verbundene Unsicherheit stellte für die meisten Lehrkräfte – trotz Erkennens des Potentials – ein Problem dar: *„Also das Potential schätze ich sehr hoch ein. Bzw. es ist schwierig; einerseits ergeben sich für die Schüler unfassbar viele Möglichkeiten; sie können unglaublich viel nachschlagen, unglaublich viel recherchieren, aber sie müssen auch immer oder dürfen auch nie aus dem Blick verlieren, dass das gar nicht so sinnvoll ist, was da steht; sie müssen es eigentlich immer hinterfragen. [...] Sobald es sozusagen um die Informationsgewinnung geht, müssen sie aufpassen. Das finde ich schwierig“*. Es fand sich ein allgemein eher schwaches Selbstkonzept bezüglich sozialer Medien im naturwissenschaftlichen Unterricht, wofür die fehlende Eigenutzung als Hauptgrund hinzugezogen wurde: *„Müsste man sich rein theoretisch ja sicher mit auskennen, um diese halt auch anwenden zu können. Wenn man diese selber nicht nutzt, ist es*

schwer, auch mit denen zu arbeiten, würde ich sagen. [...] Denn wenn man dann nicht weiß, wie diese Netzwerke funktionieren, kann man den Schülern dort auch keine kritische Reflexion ermöglichen“. Vier der acht Lehrkräfte stellten heraus, dass man sich wahrscheinlich irgendwann nicht mehr gegen den Einfluss dieser Medien wird verschließen können, bemängelten jedoch die fehlende Authentizität bei einem Einsatz ihrerseits. Es zeigte sich an vielen Stellen eine recht offene Ablehnung gegenüber sozialen Medien: *„Also das einzige, was ich jetzt mitbekommen habe bei Kollegen, ist, dass sie ganz oft Soziale-Medien-Kontexte nutzen, um ihre Aufgaben zu konstruieren und dadurch den Schülern eine Nähe zu suggerieren. Ob das jetzt so gut ist, weiß ich nicht. Da habe ich keine Erfahrungen drin gemacht und werde ich natürlich nicht machen, weil ich mich da drin zu wenig auskenne, in diesen Medien“.* Erstaunlicherweise sahen drei Lehrkräfte bei der eigenen Klientel eine klare kognitive Barriere für ein tatsächliches Hinterfragen naturwissenschaftlicher Inhalte in sozialen Netzwerken: *„Es ist blöd zu sagen, aber es ist im Endeffekt eine intellektuelle Grenze da für mich; also auch-... oder Lebensumstandsgrenze, wenn die [die Lernenden, Anm. d. Autorin] einfach in ihrem Lebensumfeld so anders damit umgehen und nur plakative Äußerungen sozusagen verbreiten [...] dann werden die da nicht rauskommen. Also das schaffen die dann alle nicht, das geht dann nicht, das ist dann so Kampf gegen Windmühlen“.* Interessanterweise wird die kritische Reflexion von Medienbotschaften als rückläufig in der schulischen Praxis beschreiben, obwohl eigentlich gerade in der heutigen Zeit das Gegenteil der Fall sein sollte: *„Ich glaube, das Reflektieren ist heute gar nicht mehr richtig Unterrichtsinhalt, deshalb tun sie sich bei solchen Aufgabenstellungen besonders schwer und wissen gar nicht, was gefordert ist“.* Es wird an vielen Stellen in den Interviews von den Lernenden verlangt, diese kritische Reflexion zu vollziehen, ohne jedoch sich selbst in die Pflicht zu nehmen, diese anzuleiten.

Grundsätzlich ließen sich auf Basis der Daten zwei Typen von Lehrkräften feststellen, welche wir „der offene Typ“ und „der skeptische Typ“ genannt haben. Zu Ersterem zählen zwei und zu Letzterem die übrigen sechs Lehrkräfte. „Der offene Typ“ nutzt selbst täglich soziale Medien und erkennt an, dass „social media literacy“ auch im naturwissenschaftlichen Unterricht gefördert werden sollte: *„Also wenn ich [...] sie [die Lernenden, Anm. d. Autorin] dahin bringen kann, dass sie auch das Wissen dazu haben, alles, was sie sehen, kritisch zu hinterfragen und bewerten zu können, hätte ich ja einen mündigen Bürger vor mir.“* „Der skeptische Typ“ hingegen nutzt soziale Medien nicht oder kaum und erkennt eine potentielle Lernwirksamkeit von solchen Netzwerken und den darin verbreiteten Informationen nicht an: *„Bei der Anwendung von Social Media kann nicht viel vermittelt werden.“* Diese Typisierung entspricht der von Belova und Eilks (2016) gefundenen Einteilung für die Einstellung gegenüber Werbung im Chemieunterricht.

Fazit und Ausblick

Insgesamt lassen sich die Einstellungen der befragten Lehrkräfte gegenüber sozialen Medien im Chemieunterricht als bedachte Vorsicht bis hin zu offener Ablehnung beschreiben, obwohl die Lehrkräfte die Multidimensionalität der Medienbildung als Bildungsziel aller Fächer durchaus erkennen. Es scheint bestätigt, dass der Einsatz von sozialen Medien tatsächlich eine Generationenfrage darstellt. Allerdings scheint ebenso die Akzeptanz der Notwendigkeit einer kritischen Medienbildung für die Lernenden nicht mit dieser Ablehnung seitens der Lehrenden vereinbar. Hier bedarf es intensiverer Fortbildungen sowie mehr Unterrichtsmaterial, welches funktional und zeitökonomisch eingesetzt werden kann. Hinsichtlich weiterer Forschung ist gerade in Planung, die Stichprobe auf Gymnasiallehrkräfte zu erweitern, um zu sehen, ob die gefundenen Tendenzen da ebenfalls prävalent sind.

Literatur

- Belova, N., & Eilks, I. (2016). German teachers' views on promoting scientific media literacy using advertising in the science classroom. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 14(7), 1233-1254.
- Belova, N., & Velikina, I. (2020) Analyzing the chemistry in beauty blogs for curriculum innovation. *Chemistry Teacher International*, advance article.
- Belova, N., Chang Rundgren, S. N., & Eilks, I. (2015). Advertising and science education: a multi-perspective review of the literature. *Studies in Science Education*, 51 (2), 169 - 200.
- Belova, N., Heckenthaler, A., & Zowada, C. (2020). Chemie in Social Media - Entwicklung und Erprobung eines Unterrichtsmoduls zu parabenhaltiger Kosmetik. *MNU Journal*, 4, 299 - 305.
- Hampel, J. (2017). Ein notwendiges Übel? Chemie in der öffentlichen Wahrnehmung. In M.-D. Weitze, J. Schummer, T. Geelhaar (Hrsg.), *Zwischen Faszination und Verteufelung: Chemie in der Gesellschaft*. Berlin: Springer Spektrum, 37 – 55.
- Hattie, J. (2012). *Visible learning for teachers: Maximizing impact on learning*. London: Routledge.
- KMK (2016). Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2017/Strategie_neu_2017_datum_1.pdf (03.10.2020)
- Krause, M. & Eilks, I. (2015). Lernen über digitale Medien in der Chemielehrerbildung. Ein Projekt Partizipativer Aktionsforschung. *Chemie Konkret*, 22(4), 173-178.
- Kuckartz, U. (2018). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung*, Weinheim, Basel: Beltz Juventa.
- Marks, R., Otten, J., & Eilks, I. (2010). Writing news spots about science. A way to promote scientific literacy. *School Science Review*, 92 (339), 55 – 64.
- Medienpädagogischer Forschungsverband Südwest (2018). JIM-Studie 2018. https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2018/Studie/JIM2018_Gesamt.pdf (03.10.2020)
- Moll, R. & Nielsen, W. (2016). Development and validation of a social media and science learning survey. *International Journal of Science Education*, 7 (1), 14 - 30.
- Wormer, H. (2017). „Journalehrismus“ – oder: Wie sich Nachrichtenwerte der Massenmedien im Chemie-Unterricht nutzen lassen. In M.-D. Weitze, J. Schummer, T. Geelhaar (Hrsg.), *Zwischen Faszination und Verteufelung: Chemie in der Gesellschaft*. Berlin: Springer Spektrum, 37 – 55.