

Chemie lernen mit Humor

Andreas Dickhäuser, Karin Stachelscheid

Für viele Schüler ist Chemie ein trockenes Unterrichtsfach. Gerade wenn es um theoretische Inhalte geht, wird es schnell langweilig. Hier bietet sich die Möglichkeit an, Chemieunterricht mit Humor anzureichern und so trockene, aber fachlich wichtige Themen interessanter zu gestalten.



◆ Chemieunterricht zählt in Deutschland seit langem zu den eher unbeliebten Unterrichtsfächern [siehe auch *Nachr. Chem.* 2012, 60, 652]. Mögliche Gründe sind die Diskrepanz zwischen den Erfahrungen der Lebenswelt und dem Denken im submikroskopischen Bereich wie auch die starke Orientierung des schulischen Unterrichts an der Fachsystematik. Für junge Menschen erscheinen Formeln, Reaktionsgleichungen oder Modelle weit entfernt vom eigenen Leben. Entsprechend gering ist daher das Interesse. Welche Bedeutung Chemie im Alltag jedes Einzelnen spielt, sollte Chemieunterricht deshalb thematisieren.

Projekte wie „Chemie im Kontext“ fordern zu Recht, die Lebenswelt der Jugendlichen als Ausgangspunkt zu setzen, um daran den konkreten Wert für das alltägliche Wohlergehen und die Zukunft unserer Gesellschaft zu verdeutlichen und langfristig das Image der Chemie zu verbessern.

Entwicklungsbedingt spielen zudem soziale Phänomene eine große Rolle. Das Bedürfnis, zu einer Gruppe Gleichaltriger zu gehören, nimmt eine zentrale Stellung ein.¹⁾ Humor kann dabei den Zusammenhalt einer Gruppe positiv stärken und sich zum Beispiel entsprechend auf das soziale Miteinander in den Klassen auswirken.²⁾ Vorsicht ist allerdings beim Einsatz von negativem Humor im Sinne von Schadenfreude geboten, da die



Cartoon im Jahreskalender 2010 des Verbandes der Chemielehrer Österreichs.⁷⁾

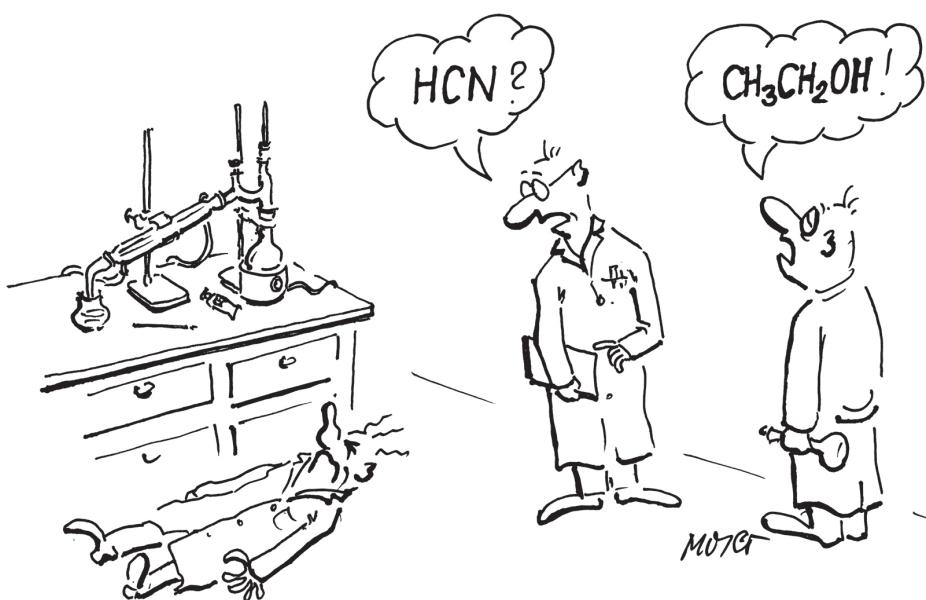
Gefahr besteht, dass Einzelne herabgesetzt und ausgegrenzt werden. Folglich eignet sich diese Form des Humors nicht für den Schulunterricht.

Wie zahlreiche Untersuchungen zeigen, wünschen sich Schüler für die Arbeit in der Schule Humor. Dies gilt auch für den Chemieunterricht.³⁾ Hier liegt es in der Verantwortung der Lehrkraft, Humor so einzusetzen, dass er die Motivation fördert und die Schüler gut lernen können, gerade wenn es um fachsystematisch zentrale Konzepte wie das Periodensystem der Elemente geht (diese *Nachr.* S. 438). Hier lassen sich kaum Bezüge zur Lebenswelt der Jugendlichen herstellen. Umso interessanter erscheint die Alternative, eingesetzte Materialien mit Humor anzureichern.

Chemiespezifischer Humor

◆ Zunächst ist die Frage zu klären, was aus Sicht der Chemiedidaktik unter Humor zu verstehen ist. Dabei sind Unterrichtsmaterialien in den Blick zu nehmen und etablierte Theorien zu nutzen. Solche sind die Theorie des pädagogischen Humors⁴⁾ sowie die Inkongruenztheorie.⁵⁾

Nach der Theorie des pädagogischen Humors ist Humor für den Unterricht planbar. Er kann fächerübergreifend oder auf das jeweilige Unterrichtsfach bezogen sein und wird zum fachspezifischen Humor, wenn er sich auf konkrete Inhalte des Fachunterrichts bezieht. Geplanter fachspezifischer Humor – hier also „chemiespezifischer Humor“ – ist themenbezogen und steht nicht isoliert vom Inhalt des Unterrichts. →

Cartoon in einem österreichischen Schulbuch.⁹⁾

Um ein Konzept für das Material zu entwerfen, eignet sich besonders die Inkongruenztheorie des Humors, da diese seine kognitive Komponente betont. Nach dieser Theorie gibt es bei Humor zwei Bezugssysteme, die inkongruent miteinander verknüpft sind. Im Fall von chemiespezifischem Humor ist ein chemischer Inhalt (Bezugssystem I) mit einer auf diesen Inhalt sinnvoll bezogenen Situation (Bezugssystem II) unpassend verknüpft.⁶⁾ Die Abbildungen 1 bis 3 sind Beispiele dafür; es sind Bild-Text-Materialien mit chemiespezifischem Humor, wie sie seit vielen Jahren der Verband der Chemielehrer Österreichs (VCÖ) in seinem Jahreskalender „Kemika“ veröffentlicht⁷⁾ oder wie sie in österreichischen Schulbüchern zu finden sind.^{8,9)}

Ausgangslage im Unterricht

◆ Nach empirischen Studien zu Lernprozessen kann Humor Angst reduzieren, Aufmerksamkeit und Interesse erhöhen sowie die Lernleistung steigern.^{11–12)} Deutsche Unterrichtsforscher haben diesen Zusammenhang jedoch kaum untersucht, für den Chemieunterricht gar nicht.

Dabei wünschen sich nicht nur Schüler Humor im Unterricht,

sondern auch Lehrkräfte halten Humor im Chemieunterricht für hilfreich. Eine Befragung von 104 Personen aus Gymnasium, Real- und Gesamtschulen ergab, dass 59 Prozent eine positive und 41 Prozent eine leicht positive Wirkung auf die Lernleistung annehmen. Die Auswirkungen auf die Lernmotivation schätzen sie noch besser ein (positive Wirkung: 68 Prozent). Gleichzeitig äußerten 78 Prozent der Lehrkräfte, in der Unterrichtsplanung nur gelegentlich bis nie Humor zu berücksichtigen, fachspezifischen Humor nutzen 84 Prozent der Lehrkräfte selten oder nie.

Die Befragten setzen in erster Linie humorvolles Bildmaterial (zum Beispiel Comics) ein, das hauptsächlich aus Büchern und aus dem Internet stammt. Eine Lehrerin sagte: „Ich kenne zwar Cartoons, die mit Chemie zu tun haben (Uli Stein, Sempé, Mickey Maus), aber die sind nur sehr unspezifisch und von daher wenig brauchbar.“ Eine weitere Lehrkraft kam zu dem Schluss: „Konsequenz Ihrer Untersuchung: mehr humorvolle, witzige Materialien!“ Der offensichtliche Mangel an Lehr- und Lernmaterialien mit chemiespezifischem Humor scheint ein Grund zu sein, warum Lehrer diesen nur wenig berücksichtigen.

Lehr-/Lernmaterialien mit Humor

◆ Eine Schulbuchanalyse zeigt, dass keines der 16 untersuchten Chemieschulbücher für die Sekundarstufe I (für Nordrhein-Westfalen) chemiespezifischen Humor systematisch einsetzt.¹⁴⁾ Zwar enthielten nur vier Bücher gar keine humorvollen Elemente, aber auch in den restlichen zwölf Büchern blieb Humor auf einzelne Comics oder Cartoons beschränkt, die in der überwiegenden Zahl Sachtexte dekorieren.

Frei erhältliche Selbstlernmaterialien (zum Beispiel das Buch „Chemie Macchiato“) nutzen Humor hingegen systematisch mit dem Ziel, einen „humorvollen Zugang zur Chemie“ zu ermöglichen.¹⁵⁾

Bei einer GDCh-Lehrerfortbildung beklagten die Teilnehmer fehlende Materialien mit chemiespezifischem Humor für den Unterricht und wünschten sich ausdrücklich einen entsprechenden Materialienpool. Nach eigenen Recherchen sind gerade für den Chemieunterricht der Sekundarstufe I geeignete Materialien nur selten zu finden. Von knapp 200 gesammelten Materialien sind nur gut 10 Prozent in der Sekundarstufe I nutzbar. Die teilnehmenden Lehrkräfte bewerteten einen großen Teil der Materialien als wertvoll für verschiedenste Bereiche ihres Chemieunterrichts, zum Beispiel den Einstieg in die Unterrichtsstunde, Wiederholung oder Vertiefung von Inhalten oder für die Erstellung von Arbeitsblättern und Arbeitsaufträgen. Aus Sicht der Lehrkräfte liegt die Lernförderlichkeit auf der Hand.

Test an der Unterrichtswirklichkeit

◆ Doch wirken Materialien mit chemiespezifischem Humor wirklich positiv? Denkbar wären auch negative Auswirkungen durch Ablenkung. Um diese Frage zu beantworten, werden derzeit zwei Varianten von Arbeitsblättern

Cartoon in einem österreichischen Schulbuch.⁸⁾

zum Thema Periodensystem der Elemente entwickelt: Variante A enthält Bild-Textmaterial mit, Variante B enthält Bild-Textmaterial ohne Humor. Bei beiden Varianten sind Informationsgehalt und Aufgabenstellung identisch.

Im Rahmen einer empirischen Untersuchung wird eine Gruppe von Realschülern der Jahrgangsstufe 8 zum Lernen mit den Arbeitsblättern A angeleitet (Experimentalgruppe), eine zweite Gruppe von Schülern mit den Arbeitsblättern B (Kontrollgruppe). Bei beiden Gruppen ähneln sich die kognitiven Fähigkeiten der Teilnehmer. Durch Erhebung von Lernleistung und Interesse vor und nach der Intervention soll erklärt werden, inwieweit sich die Gruppen in diesen Variablen un-

terscheiden und ob der Unterschied signifikant wird.

Literatur

- 1) H. Aebli: „Verstehen – Psychologischer Prozess und didaktische Aufgabe“ (Hrsg.: K. Reusser), Huber, Bern, 1994, 89–110.
- 2) L. Gürtler: Humor in der Pädagogischen Psychologie, Paper PEPS, Tübingen, 2005.
- 3) A. Dickhäuser, K. Stachelscheid, Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik (Hrsg.: D. Höttecke), Lit, Berlin, 2011, 572–574.
- 4) D. Kassner, Humor im Unterricht, Schneide, Hohengehren, 2002.
- 5) A. Koestler, The Act of Creation, Penguin Books, New York, 1964.
- 6) A. Dickhäuser, K. Stachelscheid, Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik (Hrsg.: S. Bernholt), Lit, Berlin, im Druck.
- 7) A. Moser, KEMIKA, VCÖ, Seeham, 11, 2010.
- 8) A. Moser, Organische Chemie, Pichler, Wien, 62, 1991.
- 9) A. Moser, Organische Chemie, Pichler, Wien, 23, 1991.
- 10) J. P. Powell, L. W. Andresen, Studies in Higher Education, 1985, 10 (1), 79–90.
- 11) P. Derks, J. B. Gardner, R. Agarwal, International Journal of Humor Research, 1998, 11 (1), 5–19.
- 12) A. Ziv, Journal of Experimental Education, 1988, 57 (1), 5–15.
- 13) J. Neumann, Zum Stellenwert des Humors im Chemieunterricht der Sekundarstufe I, 2010, Essen, unveröffentlicht.
- 14) K. Haim, J. Lederer-Gamberger, K. Müller, Chemie macchiato, Pearson, München, 2007.

Alle Cartoons: Alfred Moser, Wien

Andreas Dickhäuser, Jahrgang 1967, untersucht für seine Doktorarbeit bei Karin Stachelscheid an der Universität Duisburg Essen den Einfluss von Humor auf die Qualität von Lehr-/Lernmaterial für den Chemieunterricht.



Karin Stachelscheid ist seit dem Jahr 2004 apl. Professorin für Chemiedidaktik an der Universität Duisburg-Essen. Ihre Forschungsschwerpunkte sind der Einsatz von Humor, Gesundheitsförderung und individuelles Lernen.



 Thieme



Die Welt ist voll von Halbwissen.

Uneindeutige Regelungen können Unfälle provozieren – und das nicht nur im Straßenverkehr. Besonders im sensiblen beruflichen Umfeld der Chemie ist Halbwissen fehl am Platz. Deshalb arbeiten wir seit 1947 mit Leidenschaft und Akribie daran, dass evaluierte Daten und Fakten rund um das Themenfeld Chemie zur Verfügung stehen. Immer. Und ohne Ausnahme. So wurde „Der RÖMPP“ Synonym für inzwischen über 60.000 Stichwörter und über 200.000 Querverweise, auf die man sich verlassen kann. Das sollten Sie sich am besten selbst anschauen.

Nur 100% sind 100%.
www.roempp.com

 Thieme

Sonderpreis
für GDCh-Mitglieder 139,-€
für stud. Mitglieder 69,-€
www.gdch.de

 GDCh