

Gefahrstoffe im Kunstunterricht

(Keine) Kunst – der Umgang mit den Stoffen

ROLAND MELOEFSKI

Im Kunstunterricht wird im Rahmen der gestalterischen Arbeit mit einer Vielzahl von Stoffen, Materialien und Zubereitungen umgegangen. Viele dieser Stoffe haben gefährliche Eigenschaften und sind als Gefahrstoffe klassifiziert.

Der Begriff Stoffe meint im Allgemeinen chemische Verbindungen in einer verhältnismäßig reinen Form; mit Zubereitungen sind Gemische, Gemenge oder Lösungen gemeint, die aus zwei oder mehreren Stoffen bestehen. Bei den üblichen Produkten, die im Kunstunterricht verwendet werden, handelt es sich in der Regel um Zubereitungen. Im Folgenden wird der Begriff (gefährliche) Stoffe allgemein auch für Zubereitungen und Produkte verwendet.

Die tatsächliche Gefahr ergibt sich nicht allein aus dem gewählten Stoff bzw. Material oder Verfahren, sondern vor allem aus dem nicht sachgerechten Umgang mit diesem. Der Begriff «Umgang» ist sehr weit gefasst. Im Fachbereich Kunst zählen dazu das Ge- und Verbrauchen, Be- und Verarbeiten, Ab- und Umfüllen, Mischen, Entfernen, Lagern, Befördern (innerhalb der Schule) sowie die Entsorgung von Stoffen, Zubereitungen und Materialien. Alle diese Tätigkeiten beschreiben im Sinne der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) den Arbeitsplatz «Kunstunterricht» in der seiner handlungsorientierten Ausprägung.

Beim Umgang mit gefährlichen Stoffen/Zubereitungen sind an der Schule – genau so wie in den gewerblichen Betrieben – geeignete

Schutzmaßnahmen gesetzlich vorgeschrieben, die von den Lehrpersonen im Unterricht eingehalten werden müssen. In der GefStoffV wird der Umgang mit gefährlichen Stoffen am Arbeitsplatz beschrieben. Das Ziel der gesetzlichen Regelungen ist es, die Menschen vor Gesundheitsgefahren zu schützen und die Umwelt vor stoffbezogenen Schäden zu bewahren.

Nach der GefStoffV ist in Bezug auf den Umgang mit Stoffen jede Lehrerin/jeder Lehrer arbeitsschutzrechtlich im Unterricht Arbeitgeberin/Arbeitgeber ihrer/seiner Schüler/innen mit allen daraus sich ergebenden rechtlichen Konsequenzen (Arbeitgeber/in der Lehrerinnen/Lehrer ist arbeitsschutzrechtlich der/die Schulleiter/in).

Mit den gesetzlichen Bestimmung allein ist das Problem der Gefährdung durch Stoffe nicht zu lösen. Es besteht die Notwendigkeit, die entsprechenden Schutzziele umzusetzen. An der Schule gibt es in dieser Hinsicht noch erhebliche Defizite im Fachbereich Kunst, wie Begehungen der Schulen in Nordrhein-Westfalen durch das Staatliche Amt für Arbeitsschutz gezeigt haben.

Das Anliegen dieses Beitrages ist es deshalb, auf die Aufgaben im Umgang mit Stoffen im Kunstunterricht aufmerksam zu machen, und auf die Pflichten hinzuweisen, die eine Lehrerin/ein Lehrer auf Grund der gesetzlichen Bestimmungen im Umgang mit den Stoffen gegenüber den Schülerinnen und Schülern zu erfüllen hat. Die wahrzunehmenden Pflichten dienen letztlich dem Ziel, Schüler/innen und auch die Lehrer/innen selbst vor Gesundheitsschäden durch Gefahrstoffe zu schützen.

Am 28.03.2003 hat der Schulausschuss der Kultusministerkonferenz eine Richtlinien verabschiedet, die sich auf alle Fachbereiche der Schule bezieht, in denen mit Stoffen umgegangen wird (Kultusministerkonferenz 2003). Die «Richtlinie» bezieht sich also auch auf das Fach Kunst und enthält in einem besonderen Teil

außerdem fachbezogene Hinweise für den Bereich «Bildende Kunst».

Erkennen eines Gefahrstoffes – das Gefahrensymbol

Stoffe, die Gefahrstoffe sind, müssen in einer bestimmten Weise gemäß GefStoffV gekennzeichnet sein, wenn sie in den Verkehr gebracht werden. Hierunter fallen z. B. alle Stoffe, die über den Handel zu beziehen sind.

Der Kennzeichnung dienen sieben unterschiedliche Gefahrensymbole (mit Gefahrenbezeichnung) sowie Gefahrenhinweise (R-Sätze) und Sicherheitsratschläge (S-Sätze). Die Kennzeichnung ist eine grundlegende Information, die den Verbraucher/Anwender direkt über das Etikett erreichen soll. Die Kenntnis des Gefahrenpotenzials bzw. der Wirkung der gefährlichen Stoffe ist Voraussetzung für die Beurteilung der Gefahren für Leben und Gesundheit der Lehrperson und der Schüler/innen beim Umgang mit diesen Stoffen.

Beispiel: Reinigungsbenzin

Am Beispiel der Kennzeichnung von Reinigungsbenzin soll verdeutlicht werden, welche Maßnahmen auf Grund der Information gemäß der Kennzeichnung beachtet werden müssen.

Reinigungsbenzin wird als organisches Lösemittel zum Verdünnen von Lacken, aber auch als Reinigungsmittel im Kunstunterricht fast regelmäßig verwendet. Es können gesundheitliche Beeinträchtigungen (z. B. Übelkeit, Taubheitsgefühl an Körperteilen) auftreten, wenn es durch Einatmen, Hautkontakt oder durch Verschlucken (z. B. im Unterricht über kontaminiertes Pausenbrot) in den Körper gelangt. Auf diese Gefährdung wird in der Kennzeichnung einmal durch das Gefahrensymbol und die Gefahrenbezeichnung Xn «gesundheitsschädlich» und zum anderen durch die folgenden Sätze (= Gefahrenhinweise) aufmerksam gemacht: «Gas/Rauch/Dampf/Aerosol nicht einatmen», «Berührung mit der Haut vermeiden».

Mithilfe der Informationen in diesem Beitrag ist ein erster Einstieg in die Umsetzung der GefStoffV im Fachbereich Kunst möglich. Im Vordergrund stehen in dieser Darstellung die arbeitsschutzrechtlichen Pflichten der einzelnen Lehrerin/des einzelnen Lehrers bei der Verwendung von Stoffen bei gestalten den Arbeiten im Unterricht. Es ist erforderlich, die Sicherheitsrichtlinien, die im jeweiligen Bundesland gültig sind, zur Klärung weiterer Details im Umgang mit Stoffen, z. B. die der sachgerechten Aufbewahrung an der Schule heranzuziehen.

Eine andere Eigenschaft von Reinigungsbenzin ist viel brisanter. Es handelt sich bei diesem Stoff um eine brennbare Flüssigkeit. Dieses lässt sich nicht nur leicht entzünden (Brandgefahr); die Dämpfe können mit Luft explosionsgefährliche Gemische bilden (Explosionsgefahr). Auf diese Eigenschaften wird durch das Gefahrensymbol und die Gefahrenbezeichnung F «leichtentzündlich» und durch die folgenden Sätze (= Gefahrenhinweise) aufmerksam gemacht: «leichtentzündlich» und «Behälter an einem gut belüfteten Ort aufbewahren», «Von Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen», «Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen».

Voraussetzung für die Auslösung eines Brandes oder einer Explosion ist das Vorhandensein einer Zündquelle. Eine Gefahr dieser Art ist ausgeschlossen, wenn es im Tätigkeitsbereich keine offene Flamme (z. B. brennendes Streichholz, Feuerzug, Kerzenlicht), keine glühenden Körper (z. B. glimmende Zigarette) gibt und keine elektrischen Schalter und Steckdosen bedient werden.

Die hier dargelegte Verhaltensmaßnahme soll deutlich machen, dass man mit gefährlichen Stoffen durchaus gefahrlos umgehen kann, wenn man die Gefahrenquellen ausschließt.

Sicherheitsdatenblatt – eine grundlegende Informationsquelle

Um sachgerecht arbeiten und Gefahren jederzeit begegnen zu können, muss man das Gefahrenpotential eines Stoffes kennen. Bei einem Stoff, der im Unterricht eingesetzt wird, muss geprüft werden, ob es sich um einen Gefahrstoff handelt (Ermittlungspflicht gemäß § 16 GefStoffV).

Bei dieser Ermittlung hilft zunächst die Kennzeichnung des zu verwendenden Produktes/Stoffes auf dem Etikett. Weiterreichende Informationen, die über die Gefahrenbezeichnung, Hinweise und Ratschläge hinausgehen und diese erläutern und begründen, können nur dem Sicherheitsdatenblatt (SDB) gemäß § 14 GefStoffV entnommen werden – wie im Beispiel über Reinigungsbenzin (Sicherheitsdatenblatt «Reinigungsbenzin»). Das SDB erhält man kostenlos; Anschrift und Tele-

fonnummer des Vertreibers/Herstellers sind auf dem Etikett eines Behälters zu finden.

Vielfach werden Produkte und Materialien verwendet, die als solche nicht gekennzeichnet werden müssen, bei denen aber im Zuge der Anwendung gefährliche Stoffe gebildet und/oder freigesetzt werden. Auch für solche Produkte/Materialien gibt es SDB (!), aus denen Informationen über die bei deren Be-/Verarbeitung auftretenden Gefahren und die zu durchzuführenden Schutzmaßnahmen hervorgehen.

Bei vielen liebgewonnenen Produkten, die keine Kennzeichnung enthalten, kommt man eigentlich nicht auf die Idee, irgendeine Gefährdung zu vermuten. Dennoch ist es in solchen Fällen – sicherheits halber bei allen Stoffen, die keine Kennzeichnung haben – gemäß der Ermittlungspflicht notwendig, beim Lieferanten/Hersteller nachzufragen, ob ein Sicherheitsdatenblatt für den betreffenden Stoff existiert. Besteht ein solches, dann liefert nur dieses eine hinreichende Information über den sachgerechten Umgang mit dem betreffenden Produkt/Material.

Das SDB enthält zwingend zu bestimmten Punkten jeweils Aussagen; so werden z. B. die gefährlichen Inhaltsstoffe genannt und es wird auf mögliche Gefahren für Mensch und Umwelt hingewiesen; es enthält Hinweise auf Maßnahmen im Falle der Ersten Hilfe bei Unfällen, eines Brandes und einer Panne (z. B. Verschütten von gefährlichen Stoffen) u. a. Das SDB ist auch die entscheidende Informationsquelle für das Vorgehen im Falle einer Vergiftung.

Für alle Stoffe/Produkte, die im Fachbereich vorhanden sind und für die es SDB gibt, müssen die entsprechenden SDB in einem geeigneten Fachraum vorhanden sein und so aufbewahrt werden, dass sie für jede(n) Fachkollegin/-kollegen jederzeit zugänglich sind.

Stäube – eine unterschätzte Gefahrenquelle

Beim Bearbeiten von Materialien (z. B. Schneiden/Bohren von Holz/Kunststoffplatten, beim Umfüllen von Pigmenten zur Herstellung eines Färbemittels u. a.) entwickeln sich zwangsläufig auch Stäube. Als be-

sonders gefährlich sind die Feinstäube anzusehen. Diese schweben lange in der Atemluft, werden ständig eingeatmet und im Atembereich (Nase, Rachen, Kehlkopf, Lunge) deponiert. Solche Stäube können die Gesundheit des Menschen gefährden. Spezielle Gefahren gehen von Stäuben bestimmter Materialien aus; so sind Hartholzstäube krebserzeugend, ebenso die bei der Bearbeitung von Speckstein enthaltenen asbesthaltigen Stäube.

(Man nimmt an, dass es keinen asbestfreien Speckstein gibt; bestenfalls sind verschiedene Proben, die untersucht wurden, asbestfrei. Aus einem entsprechenden Ergebnis lässt sich nicht ableiten, dass das gesamte Material, aus der die Probe gezogen wurde, asbestfrei ist.)

Viele Stäube sind atmungssensibilisierend; durch sie werden asthmatische Reaktionen ausgelöst. Die sensibilisierende Wirkung der Stäube kann sowohl von den inhaltlichen Komponenten als auch von den partikulären Strukturen ausgehen.

Grundsätzlich gilt: Das *Ausbreiten* von Stäuben in Arbeitsräumen (Unterrichts- und Vorbereitungsraum) verhindern und konsequent hygienische Bedingungen einhalten (Saubere am Arbeitsplatz)!

Als geeignete Maßnahme, um Stäube zu binden, ist bei der Bearbeitung von Materialien häufig das Nassverfahren anwendbar. Auch Atemschutzhilfen, die für Feinstäube und Aerosole geeignet sind, sollten gegebenenfalls benutzt werden.

Auch bei Einhaltung besonderer Schutzmaßnahmen sollte stets für eine ausreichende Raumlüftung gesorgt werden.

Auf dem Weg zur Sicherheit – was ist zu tun?

Ermittlungspflicht

Die GefStoffV sieht eine Reihe von Pflichten vor, die ein(e) Lehrer/in als Arbeitgeber/in zu erfüllen hat. An erster Stelle steht die Ermittlungspflicht.

Bei dieser geht es darum zu prüfen, ob es sich bei dem einzusetzenden Stoff um einen Gefahrstoff handelt. Im Rahmen dieser Recherche werden auch alle relevanten Daten erhoben, die die Gefährdung beim vorgesehenen Umgang mit diesem Stoff zu beurteilen erlauben. Es wird

nur dasjenige Gefahrenpotenzial festgestellt, das bei der Verwendung und im Falle einer Panne tatsächlich auch ausgelöst werden kann.

Ersatzstoffprüfung

Der nächste Schritt ist gemäß GefStoffV die Ersatzstoffprüfung. Es wird dabei geprüft, ob es für den ausgewählten Stoff einen anderen von gleicher oder ähnlicher Wirksamkeit, aber mit einem geringeren Gefahrenpotenzial gibt. Ein Ersatzstoff muss, wenn er geeignet ist, das Unterrichtsziel zu erreichen, auch verwendet werden. In manchen Fällen kann es aus didaktischen Gründen (zur Erreichung des Ausbildungsziels) angebracht sein, den Ersatzstoff nicht zu verwenden. In diesem Fall muss sichergestellt sein, dass bei dem ausgewählten Stoff durch geeignete Maßnahmen der erforderliche Schutz erreicht wird.

In besonderen Fällen kann dieses manchmal dadurch erreicht werden, dass die Arbeit bei ausreichender Belüftung des Arbeitsplatzes durchgeführt wird.

Schutzmaßnahmen

Die Wahl der Schutzmaßnahme ist sehr entscheidend dafür, ob ein Stoff eingesetzt werden kann oder nicht. Grundsätzlich gilt: Ein Stoff sollte so eingesetzt werden, dass er nicht in die Umgebung freigesetzt wird. Das lässt sich nicht immer gewährleisten. Dann sind aber die Schutzmaßnahmen so zu wählen, dass die Beteiligten nicht gefährdet werden. Es stellt sich z. B. in diesem Zusammenhang die Frage, in welchem Ort Anstriche mit lösemittelhaltigen Lacken getrocknet werden können, da bei diesem Vorgang das Lösemittel in die Umgebung abgegeben wird. Es sind also auch Überlegungen anzustellen, wie Gefährdungen durch die Gestaltung des Arbeitsverfahrens und der Arbeitsbedingungen verringert werden können.

Zu den persönlichen Schutzausrüstungen, auf die unter Umständen nicht verzichtet werden sollte, zählen

z. B. Schutzhandschuhe (als Einmalhandschuhe) und Atemschutzhilfen. Diese sind bereitzustellen und müssen auch benutzt werden.

Es gibt keinen Umgang mit Gefahrstoffen, bei dem sich die erforderliche Schutzmaßnahme von selbst ergibt. Diese müssen für die ausführende Tätigkeit konkret beschrieben und festgelegt werden. Informationen hierüber erhält man aus dem SDB. Deshalb müssen die SDB für alle im Fachbereich anzutreffenden Stoffe – wie oben bereits erwähnt wurde – als Printmaterial vorhanden und jederzeit zugänglich sein.

Entsorgung

Eine weitere Überlegung betrifft Maßnahmen der Entsorgung von Reststoffen und Abfällen.

An den Schulen besteht wegen des Aufkommens von Reststoffen in den Fächern Chemie und Biologie in der Regel ein Entsorgungskonzept. Der Fachbereich Kunst sollte sich einfach diesem Entsorgungskonzept anschließen. Notwendig ist gegebenenfalls lediglich die Festlegung einer fachspezifischen Zwischenlösung – das ist eine Aufgabe der Fachkonferenz.

Information der Schülerinnen und Schüler

Der weitere Schritt ist die Information der Schüler/innen im Umgang mit den Stoffen. Dabei muss auf die Gefahren hingewiesen werden, die bei unsachgemäßem Umgang auftreten können, und das Arbeitsverfahren (einzuhaltende Schutzmaßnahmen und Verhaltensregelungen) festgelegt werden. Dieses Verfahren wird als «Unterweisung im Einzelfall» bezeichnet und je nach den Erfordernissen mehr oder weniger ausführlich gestaltet. Die Unterweisung sollte dabei nicht als lästig, weil zeitaufwendig, angesehen werden. Auf diesem Wege lassen sich wichtige Erziehungsziele verwirklichen, z. B. Vermittlung sachgerechten Arbeitens und vorausschauenden Handelns im Umgang mit Stoffen.

Darüber hinaus müssen die Schüler/innen mindestens einmal im Jahr an Hand einer Betriebsanweisung («Betriebsanweisung für Schülerinnen und Schüler») unterwiesen werden. Für die Erstellung dieser Betriebsanweisung ist die Fachkonferenz

zuständig. In der Betriebsanweisung werden zu ganz bestimmten Punkten, die sich u. a. auf die Gefahren und das Verhalten beim Umgang mit Stoffen, über Schutzmaßnahmen und Maßnahmen der Ersten Hilfe beziehen, ortsbezogene Festlegungen getroffen. Das Muster einer solchen Betriebsanweisung ist in den «Richtlinien» (Kultusministerkonferenz 2003) beschrieben.

Arbeitsschutz im Unterricht – übertrieben oder angebracht?

Jeder wird für sich entscheiden, wie er es persönlich mit dem sachgerechten Umgang mit Stoffen hält. Dabei kann er großzügig oder kleinlich sein. Ist er selbst Betroffener, dann wird er sicherlich sehr peinlich darauf achten, dass er nicht durch andere zu Schaden kommt. Das Bürgerliche Gesetzbuch sieht in solchen Fällen einen Haftungsgrund und den Schadenersatz vor.

Im Unterricht sind die Schülerinnen und Schüler die Betroffenen, die es nicht besser wissen und daher ihre Schutzrechte nicht anmelden können. Die Schutzpflicht ist rechtlich auf die Lehrperson übergegangen. Im Unterricht stehen Schüler/innen in einem Abhängigkeitsverhältnis zur Lehrperson; sie müssen die gestellten Aufgaben übernehmen und ausführen. Es besteht hierbei also eine Sorgfaltspflicht der Lehrer/innen gegenüber den Schüler/innen.

Hält man sich als Lehrperson beim Umgang mit Stoffen im Unterricht an die Vorgaben der GefStoffV, dann wird dieser Sorgfaltspflicht Genüge geleistet.

Ergänzend sei darauf hingewiesen, dass es als eine Aufgabe der Schule anzusehen ist, Sicherheits- und Gesundheitserziehung zu leisten. In der Allgemeinen Schulordnung der Bundesländer ist ein solcher Erziehungsauftrag festgeschrieben. Im Umgang mit den Stoffen sind Lehrer/innen in der Lage, dieser Aufforderung nachzukommen. Ein wichtiges Anliegen dabei ist es, vorausschauendes und sachgerechtes Handeln zu vermitteln. Darunter ist zu verstehen, dass Lehrer/innen ihre Schüler/innen dazu anleiten sollen, Gefahren im Umgang mit den Stoffen zu erkennen und Schutzmaßnahmen zu beurteilen und anzuwenden. ■

Literatur
«Richtlinien zur Sicherheit im Unterricht – Naturwissenschaften, Technik/Arbeitslehre, Hauswirtschaft, Kunst», Schulausschuss der Kultusministerkonferenz (03/2003) Sicherheitsdatenblatt «Reinigungsbenzin»

Roland Meloefski, StD ist Fachleiter Chemie und Hauptseminarleiter am Studienseminar für das Lehramt SII Essen, Fachmoderator für Lehrerfortbildung und Fachberater Sicherheit bei der Bezirksregierung Düsseldorf.