

## 2 Brände und Brandbekämpfung

### 2.13 Zusammenfassung und Übung (S. 107/108)

#### Zu den Aufgaben

**A1** Für das Entstehen eines Feuers müssen drei Bedingungen erfüllt sein:

Erstens muss ein brennbarer Stoff vorhanden sein. Zweitens muss der brennbare Stoff entzündet werden. Dies geschieht, wenn seine Zündtemperatur erreicht wird. Drittens muss genügend Luft vorhanden sein, damit der brennbare Stoff brennen kann.

**A2** Bei einer Brandmeldung soll man möglichst ruhig und deutlich sprechen. Zuerst nennt man seinen Namen, anschließend teilt man mit, wo es brennt und was brennt. Wenn möglich kann man auch Angaben über Verletzte und über die Art der Verletzungen machen. Am Ende sollte man auf Rückfragen warten.

**A3** Das Reagenzglas wird durch die Brennerflamme immer heißer. Irgendwann ist es so heiß, dass die Zündtemperatur des Streichholzes erreicht ist und das Streichholz sich entzündet. Der Versuch zeigt, dass zum Entzünden eines brennbaren Stoffes dessen Zündtemperatur entscheidend ist und nicht etwa der Kontakt mit einer offenen Flamme.

**A4** Die beste Methode zum Löschen eines Fettbrandes ist das Unterbrechen der Luftzufuhr. In der Küche wird man sich dafür einen entsprechend großen Topfdeckel nehmen und zügig auf die Pfanne mit dem brennenden Fett legen. Dadurch wird der Fettbrand erstickt. Hat man einen solchen Deckel nicht zur Hand, könnte man den Brand auch mit Sand oder Kochsalz zum Erstickten bringen.

**A5** Zur Brandklasse B gehören flüssige oder flüssig werdende Stoffe wie Alkohol und Benzin. Brennendes Benzin würde aber auf dem Löschwasser schwimmen. Dadurch könnte sich der Brand sogar noch weiter ausbreiten.

**A6** Am Anfang liegt das Wachs der Kerze (Brennstoff) im festen Aggregatzustand vor. Wird die Kerze entzündet, geht das feste Wachs zunächst in den flüssigen und dann am Dochtende in den gasförmigen Aggregatzustand über. Dort verbrennt dann das gasförmige Wachs. Es findet eine Stoffumwandlung statt. Aus dem Edukt Kerzenwachs entstehen die beiden Produkte Kohlendioxid und Wasser. Bei diesem Vorgang wird thermische Energie und Licht an die Umgebung abgegeben.

**A7** Flammen sind brennende Gase oder Dämpfe. In einer Kerzenflamme verbrennt Wachsdampf, also gasförmiges Wachs. Es wird aus dem festen bzw. geschmolzenen Wachs immer wieder neu gebildet. Dafür sorgt die hohe Temperatur in der Flamme. Kupfer ist ein sehr guter Wärmeleiter. Stülpt man eine Kupferwendel, die etwa den Durchmesser der Kerzenflamme hat, über die Flamme, so wird sehr viel Wärme über das Kupfer abgeleitet. Dadurch wird die Temperatur des gasförmigen Wachses unter seine Zündtemperatur abgesenkt. Die Flamme erlischt. Nach kurzer Zeit wird auch das Wachs fest.

**A8** Beim Grillen muss das Grillgut, Fleisch, Fisch oder Gemüse, auf dem Rost des Grills garen, dazu muss das Grillgut stark erwärmt werden. Das Grillgut soll aber nicht verbrennen. Diese Gefahr besteht, wenn das Grillgut direkt mit der Flamme in Berührung kommt und sich entzündet. Die durchgeglühte Kohle gibt auch eine gleichmäßige und anhaltende Hitze ab.

**A9** Feuchtes Heu beginnt zu gären. Dabei entstehen brennbare Gase und Wärme. Wird die Zündtemperatur erreicht, kommt es zur Selbstentzündung.

**A10** Holz, Briketts, Heizöl, Propangas, Erdgas, Erdöl  
weiterer Brennstoff: Holzgas

**A11**

- Beim Löschen eines Feuers kommt es darauf an, das Feuer möglichst schon in seiner Entstehungsphase entschlossen und wirksam zu bekämpfen. Ein Handfeuerlöscher enthält nur eine sehr begrenzte Löschmittelmenge und kann deshalb nur für kurze Zeit (höchstens 1 Minute) eingesetzt werden. Mit mehreren Löschern steht eine größere Löschmittelmenge zur Verfügung. Außerdem kann das Feuer dann an mehreren Stellen von vorn nach hinten angegriffen und gelöscht werden.
- Eine Feuerstelle darf nach dem Löschen nicht sofort verlassen werden. Es können Glutnester vorhanden sein, die zu einem erneuten Ausbruch eines Brandes führen können. Auch sehr heiße Brennmaterialien oder Gegenstände können zum erneuten Entzünden eines Brandes führen. Eine kleine Feuerstelle kann man zur Sicherheit mit Sand abdecken.