

652 Umgang mit Feuer

Der Umgang mit Feuer ist – aus meiner Sicht – ein ganz wesentliches Thema, das wir in Absprache mit der Chemie-Lehrkraft in jeder Klassenstufe explizit ansprechen sollten. Hierbei sind die folgenden Themen mit Sicherheit keine vollständige Aufzählung möglicher Gefahren. Daher ist jede Ergänzung willkommen ☺

Hausbrand durch Spielzeugakkus

Nicht alle Eltern wissen, welches gefährliche Spielzeug sie eventuell ihren Kindern zu Weihnachten geschenkt haben. In den Spielzeugen wird immer häufiger eine Akkusorte „LIPO“ (Lithium-Ionen-Akkus) verbaut. Wenn man die Gebrauchsanweisung genau liest (was aber nur wenige Mitmenschen tun), steht dort ganz deutlich: LIPO-Akku nur auf feuerfester Unterlage und unter Beobachtung laden.

Mir liegt aus den letzten Monaten ein dokumentierter Fall vor, in dem solch ein LIPO auf einer massiven Holzofenbank ohne „direkte Beobachtung“ geladen wurde. Nach etwas einer halben Stunde Ladezeit konnte der Betroffene nur einen „glühenden Akkublock“ auf der Holzbank feststellen, die in Flammen stand. Leider packte der Betroffene den glühenden Akkublock mit einem Kissen und warf die Anordnung in das Waschbecken. Die Idee, durch das Kissen den Brand zu ersticken, schlug leider fehl. Das Kissen und der glühende Akkublock brannten im Waschbecken munter weiter. Schlimm wurde es, als der Betroffene dann den Wasserhahn öffnete, um den Brand zu löschen. Dann ging der LIPO erst recht „in die Luft“.

Lithium ist ein Alkalimetall – ähnlich wie Natrium und Kalium. Man kann diese Alkalimetalle nicht löschen, indem man sie ins Wasser wirft. Das Schulexperiment, bei dem der Chemielehrer ein ganz kleines Stück Natrium in ein Wasserbad geworfen hat, ist sicher noch bekannt.

Besonders gefährlich ist bei diesen LIPO-Akkus ein Kurzschluss. Brandblasen durch die extrem schnell aufglühenden Anschlussdrähte, die man eventuell in der Hand hat, sind dabei noch die kleinste Gefahr. Auch erstaunlich kleine Akkus liefern eine Kurzschlussstromstärke von weit mehr als 30 Ampere ... glühende Drähte und geplatze LIPO-Hüllen, mit den oben beschriebenen Folgen.

Abhilfe: Man bedeckt den Lithium-Akku mit Sand. Besser ist allerdings die Vorsicht: Man lädt einen LIPO nur einer feuerfesten Unterlage – z.B. auf dem Fliesen-Boden – möglichst im Freien ... und möglichst unter „Beobachtung“. ODER man kauft einen „LIPO-Schutzkoffer“, der das eventuell entstehende Feuer sicher eingeschlossen hält, so dass keine Gefahr besteht. Diese Lipo-Koffer bekommt man bei Versandhändler um 200,00€ in der Größe 40cm/30cm/14cm ... oder kleinere Ausgaben.

Gefährliche Weihnachtsbäume mit „richtigen Kerzen“

So erstaunlich das klingen mag, meine Schülerinnen und Schüler wussten zwar, dass man einen Weihnachtsbaum anzünden kann ... ABER alle wahren überrascht, welchen Feuersturm in ganz kurzer Zeit in der Wohnung steht, wenn man nur einen Ast mit einer Kerze anzündet. Mehrere Schülerinnen und Schüler berichteten, dass sie Zweige des Weihnachtsbaumes nach dem Abschmücken im offenen Kamin abbrennen wollten und völlig überrascht waren, welcher Funkenregen im Kamin und auf dem Teppich davor dabei entstanden ist.

So schön „richtige Kerzen“ auch sind, man sollte sich überlegen, ob man sich dieser Gefahr aussetzen will – vor allem wenn man noch „kleine Kinder“ ... oder „experimentierfreudige Jugendliche“ in der Familie hat.

Brandgefahr durch Kurzschluss oder elektrische Leitungen

Die meisten Bürger haben Angst vor Wohnhausbränden durch elektrische Kurzschlüsse. Darunter verstehen sie wahrscheinlich eine „leitende Verbindung“ durch einen Defekt in einem Gerät zwischen der Phase und dem Null-Leiter – oder dem Masse-Leiter - des elektrischen Netzes. Das ist sicher nicht ungefährlich – ABER im Regelfall löst dann der Sicherungsautomat aus – oder wenn eine FI-Schutzschaltung vorhanden ist, wird diese ansprechen. Die Energie, die dabei frei wird, ist im Regelfall nicht ausreichend, um einen Wohnungsbrand auszulösen.

Viel gefährlicher ist allerdings das Anbohren von elektrischen Leitungen, wenn man z.B. Bilder aufhängt ... oder Regale an die Wand montiert. Wenn die Leitung dabei „abgebohrt“ wird, ist das massiv ärgerlich – eventuell auch gefährlich, wenn man dabei einen elektrischen Schlag bekommt. Selten der Fall, denn die Bohrmaschine ist im Regelfall mit dem Gehäuse geerdet und wenn man nicht gerade die Leitung ungeschickt abbohrt, an der die Bohrmaschine hängt, fliegt der Sicherungsautomat heraus oder die FI-Schutzschaltung spricht an.

Sehr gefährlich ist es, wenn der Bohrer die elektrische Leitung (Phase oder Nullleiter) nur teilweise anbohrt. Wenn also der Querschnitt der Leitung nicht vollkommen durchtrennt wird, sondern nur auf z.B. 1/10 des Querschnitts reduziert wurde. Diese Reduktion merkt man eventuell Wochen oder Monate nicht ... bis man eines Tages an diese Leitung einen Heizofen mit einer hohen Leistungsaufnahme anschließt. Der dann einsetzende Strom über die „angebohrte Schwachstelle“ führt dann zu einer massiven Temperaturerhöhung an dieser Schwachstelle ... der Draht beginnt dort zu glühen ... und glüht dann vor sich hin ... und kann, wenn man Pech hat und die Leitung verläuft z.B. hinter einer Holzvertäfelung, die Wohnung in Brand setzen. Heimtückisch ist dieser Fall, weil man von der „Zeitbombe“, die man sich beim Bohren gelegt hat, überhaupt nichts merkt. Es gibt dokumentierte Fälle, dass diese „Zeitbomben“ erst viele Jahr nach dem „Anbohren“ der Leitung einen Hausbrand ausgelöst haben. Vor allem in Altbauten eine häufige Quelle für Hausbrände.

Schlecht ausgeführte „Verschaltungen“ in Schalter- und Verteilerdosen haben einen ähnlichen Effekt.

Umgekippte Heizöfen

Hausbrände entstehen in den Wintermonaten durch Heizöfen, die umkippen, munter weiterlaufen und dann den Teppichboden unter sich anzünden. Neuere Heizöfen haben einen „Überhitzungsschutz“ und schalten sich ab, wenn der Luftzug durch den Heizlüfter unterbrochen wird. Versuche zeigen aber, dass die Abschaltung eventuell „zu spät“ erfolgt. Also Heizlüfter und herumtobende Kinder passen nicht gut zusammen ... ☺

Eine Schülerin berichtet, dass ein Haartrockner die „eingesaugten Haare“ als Funken wieder ausgespuckt hat. Allerdings muss man sich dann schon sehr ungeschickt anstellen ... denke ich.

Brandgefahr durch Streichhölzer

Abgebrannte Streichhölzer werden die Kinder häufig genug achtlos in den Papierkorb. Das ist wirklich lebensgefährlich. Warum das so ist, können die Schülerinnen und Schüler in einem kleinen Experiment selbst herausbekommen. Sie zünden ein Streichholz an und löschen es dann durch Anblasen oder heftige Hin- und Her-Bewegung wieder. Wenn man den Streichholzkopf dann mit einem Löffel zerdrückt, kann man leicht feststellen, dass der Kern des Streichholzkopfes immer noch glüht. Wenn man dieses „innen“ noch glühende Streichholz in einen Papierkorb mit leicht entzündlichem Material wirft, kann unter Umständen ein Brand ausgelöst werden. Durch Streichhölzer oder abgebrannte Zigaretten ist in meiner Jugend das Vereinsheim abgebrannt.

Eine wirklich gefährliche Unsitte besteht darin, die abgebrannten Streichhölzer wieder zurück in die Streichholzschachtel zu noch „ungebrauchten Streichhölzern“ zu stecken. Sehe ich bei meinen Referendaren und Schülern immer wieder. Man kann sich leicht vorstellen, was passiert, wenn der „innen“ noch glühende Streichholzkopf die noch „ungebrauchten Streichhölzer“ in der Schachtel entzündet.

Offene Kamine

Offene Kamine haben ein erhebliches Gefahrenpotenzial, wenn man sie nicht richtig bedient. So z.B. muss man wissen, dass man nur bestimmte Holzsorten in einem offenen Kamin verbrennen darf. „Falsche Holzsorten“ – z.B. harzhaltiges Kiefer- oder Nadelgehölz führen beim Verbrennen zu Funken, die eventuell Meter weit aus der Feuerstelle springen und Wohnungsbrände auslösen können. Besonders gefährlich sind solche Funken, wenn sie „unbeobachtet“ weit springen, zunächst nur als kleiner Funke glimmen und der Brand erst entsteht, wenn die Bewohner ins Bett gegangen sind. Schwelbrände (z.B. glimmende Funken auf Kunststoffböden oder Kunststoffteppichen) töten dann durch die giftigen Gase die Bewohner im Schlaf, ohne dass ein offenes Feuer bemerkt werden kann.

Feuergefahr in der Küche

Kochplatte Eine erstaunlich Gefahr geht von einem Topflappen, Handtuch oder Geschirrtuch, das auf einer „normalen Herdplatte“ liegt, wenn man aus Versehen beim Vorbeistreichen die Herdplatte anschaltet. Aus Erfahrung weiß ich, dass das bei älteren Herden sehr gut möglich ist.

Abhilfe ... Man achtet streng darauf, dass die Herdplatten immer frei von Geschirr ist – auch Plastikgeschirr fängt selbstverständlich Feuer. ... ODER man kauft einen energiesparenden Küchenherd mit Infrarot-Herdplatten. Diese Platten haben im Regelfall eine elektronische „Topferkennung“. ... ODER man kauft einen Induktionsherd, der noch energiesparender ist; bei einem Induktionsherd wird Energie nur übertragen, wenn eine Topf mit „Eisenboden“ auf dem Kochfeld steht. Brennbare Gegenstände lösen also bei diesen Herden keinen Brand aus.

Mikrowelle Auch ein Mikrowellenherd kann eine Brandgefahr darstellen ... so z.B. (Bericht einer Schülerin), wenn man am Sonntagmorgen „alte Brötchen“ in der Mikrowelle aufbacken will. Man weicht die Brötchen kurz im Wasser ein und stellt sie dann in einer mikrowellentauglichen Schale in die Mikrowelle. Die Schülerin berichtete, dass dann die Brötchen und die Schale Feuer gefangen haben. Die Nachstellung ergab den gleichen Effekt, wenn die Brötchen nur am Rande „feucht“ werden – der Kern der Brötchen sieht dann schwarz verkohlt aus und fängt Feuer.

Abhilfe ... Man fährt zum Bäcker und kauft frische Brötchen ... ODER man schaltet die Mikrowelle in geschlossenem Zustand ab und wartet, bis das Feuer in der Mikrowelle durch Sauerstoffmangel erlischt. Auf keinen Fall öffnet man die Türe, so dass das „brennende Zeug“ auf die Küchenarbeitsplatte fällt (wie das wohl die Eltern der Schülerin getan haben).

Ölbrand Einer der häufigsten Küchenbrände entstehen durch Pfannen, in denen man Öl erhitzt, durch ein Telefongespräch abgelenkt vergisst, das Fleisch in die Pfanne zu legen und dann in der Pfanne durch überhitztes Öl einen Öl-Brand auslöst. Das Schlimmste, was viele Menschen dann in ihrem Schreck tun, sie gießen Wasser in die brennende Öl-Pfanne. Die Folgen dieser Löschaktion sind verheerend! Das brennende Öl spritzt in kleinen Tröpfchen durch die Küche und der „Feuersturm“ setzt die Küche in Brand – bzw. verletzt den Koch ganz erheblich.

Abhilfe ... Man schaltet das Telefon ab, wenn Öl in der Pfanne hat ... ODER man bedeckt die brennende Öl-Pfanne mit einem Tuch, so dass dem Feuer der Sauerstoff entzogen wird. Auf keinen Fall mit Wasser löschen!