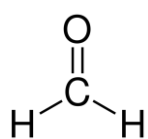




Stoffe aus der Gruppe der **Aldehyde** mit natürlichem Ursprung sind in Nahrungsmitteln und in Duftstoffen als Aroma- oder Geruchsstoffe weit verbreitet. In Äpfeln, Birnen oder Kirschen findet man zum Beispiel Hexanal, das sich in der Natur aus Fettsäuren bildet. Zimtaldehyd ist der Hauptbestandteil des Zimtöls. Dieses erzeugt das Aroma des Zimtgewürzes.

Stoffe aus der Gruppe der **Ketone** findet man in der Natur in einigen Früchten. Himbeerketon ist zum Beispiel für den typischen Geschmack der Himbeeren verantwortlich. Campher (Bornan-2-on) kommt in den ätherischen Ölen der Lorbergewächse oder der Lippenblütler vor. Auch die Sexualhormone Testosteron und Progesteron werden zu den Ketonen gezählt.

Formaldehyd (Methanal). Bei dem einfachsten Aldehyd handelt es sich um ein farbloses stechend riechendes Gas. Formaldehyd entsteht u.a. als Zwischenprodukt beim Stoffwechsel von Säugetieren (auch beim Menschen). Die natürliche



Methanal / Formaldehyd

Konzentration im menschlichen Blut liegt bei 1,8-3,0 mg/L Blut. Formaldehyd ist hochtoxisch und steht im Verdacht krebserregend zu sein. In einigen Studien werden Leukämiefälle und die erhöhte Formaldehydkonzentration am

Arbeitsplatz in einen kausalen Zusammenhang gebracht. Außerdem wurden bei Tierversuchen Krebsgeschwüre in der Nase festgestellt. Die gesundheitsgefährdende Wirkung des Formaldehyds, sei es aufgrund eines direkten Kontakts über die Atemwege, den Magen-Darm-Trakt oder aufgrund eines indirekten Kontakts in Form des Abbaus von Methanol im Körper, scheint nachgewiesen. Dennoch wird Formaldehyd als eine wichtige Industriechemikalie weiterhin eingesetzt, und man kommt im Alltag mit ihr in Kontakt.

Jährlich werden große Mengen Formaldehyd produziert und verwendet. Aufgrund der keimtötenden und konservierenden Wirkung ist es etwa in Desinfektionsmitteln, Haushaltsreinigern, kosmetischen Mitteln, Farben und Lacken, Holzschutzmitteln und anderen diversen Bauprodukten enthalten. Ein Großteil des synthetisch hergestellten Formaldehyds wird als Ausgangsstoff für einige Kunststoffe genutzt. Dabei gibt es Kunststoffe, die unter Wärmeeinwirkung Formaldehyd freisetzen können, diese dürfen nicht mit Lebensmitteln in Berührung kommen. Außerdem findet Methanal Verwendung als Bindemittel in der Möbelbauindustrie. Der stechende Geruch von Methanal kann bei einigen Kunststoffen, Spanplatten oder anderen geformten Hölzern wahrgenommen werden (gehäuft bei billigen Produkten, so reagierten empfindliche Menschen z.B. bei Ikea Billy® Regalen mit Reizungen der Augen und Schleimhäute).

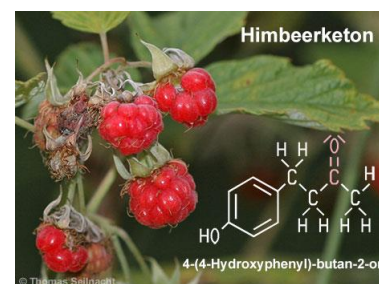
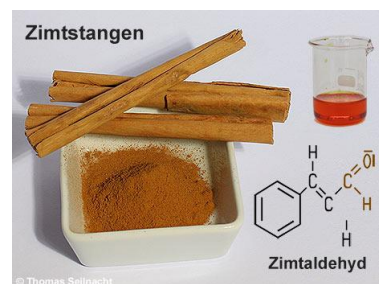
Auch in der Zahnmedizin wird oder wurde Formaldehyd eingesetzt. Muss ein Zahn entfernt werden, soll aber nicht gezogen werden, so kann der Zahnarzt diesen mit einer Paste, die u.a. Formaldehyd enthält, "abtöten". Eine veraltete Nutzung ist die Konservierung biologischer Präparate in Formaldehyd (heute wird verstärkt Ethanol verwendet).

Aufgabe

Lesen Sie sich den Informationstext zu den Aldehyden und Ketonen oder den zum Formaldehyd und stellen Sie die Inhalte des Textes Ihrem Sitznachbarn vor.

Zusatz

Die maximal zulässige Formaldehydausdünstung aus Möbeln und die Formaldehydkonzentration am Arbeitsplatz ist durch die Gefahrstoffverordnung bzw. Chemikalien-Verbotsverordnung reguliert. Der MAK-Wert¹ von Methanal liegt bei 0,5 ppm bzw. 0,6 mg/m³ Raumluft. Da empfindliche Menschen sich bei 0,05 ppm schon unwohl fühlen, scheint eine Herabsetzung der Grenzwerte notwendig.



¹ Maximale Arbeitsplatzkonzentration bei 8h täglich, maximal 40h die Woche. Die MAK-Werte sind mittlerweile schon veraltet. Stattdessen gibt es AGW-Werte (Arbeitsplatzgrenzwert), aber leider habe ich keine Werte für Formaldehyd finden können.