

Wenn das Toastbrot zum Frühstück schwarz wird oder die Würstchen beim Grillen verkohlen hat man (ohne es zu wollen) einen chemischen Nachweis durchgeführt: Würstchen und Brot enthalten Kohlenstoff. Stoffe, die sich beim Erhitzen zersetzen und schwarz werden, enthalten Kohlenstoff. Fast alle Verbindungen mit Kohlenstoff-Atomen zählt man zu den organischen Stoffen. Zucker ist ein organischer Stoff. Gibt man etwas Zucker in ein Reagenzglas und erhitzt es, wird der Zucker zunächst braun, er karamelisiert. Erhitzt man weiter, wird er dunkelbraun und schließlich schwarz, er verkohlt. Daraus kann man folgern, dass Zucker Kohlenstoff enthält.

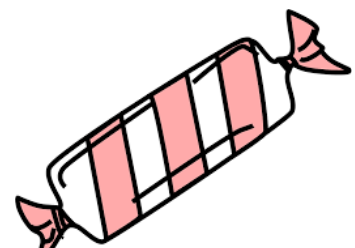
Kochsalz ist ein anorganischer Stoff und Haushaltszucker sehen sich zum Verwechseln ähnlich, verhalten sich jedoch beim Erhitzen unterschiedlich: Erhitzt man Kochsalz auf 800°C, so schmilzt es und wird wasserklar. Auch bei stärkerem Erhitzen verändert Kochsalz seine Farbe nicht. Beim Abkühlen entsteht wieder weißes Salz. Es findet also keine Zersetzung statt. Daraus kann man schließen, dass Kochsalz keinen Kohlenstoff enthält.

Organische Stoffe
Im Jahr 1806 führte der schwedische Chemiker BERZELIUS den Begriff „organische Stoffe“ ein. Organische Stoffe entstanden nur durch lebende Organismen, also Mensch, Tier oder Pflanze. Damals hielt man es für ausgeschlossen, dass man organische Stoffe künstlich herstellen könnte. Aber schon nach 22 Jahren gelang dem Chemiker Friedrich WÖHLER eine Sensation. Er hatte zufällig im Labor den organischen Stoff Harnstoff hergestellt. Harnstoff entsteht im Körper von Mensch und Tier als Abbauprodukt von Eiweißen und ist im Urin enthalten. Nach dieser Entdeckung dauerte es noch einige Jahre, bis die Synthese weiterer organischer Stoffe begann. Aber heute beinhaltet die Organische Chemie mehr als 10 Millionen Stoffe – und täglich werden neue Verbindungen entwickelt. Bei den organischen Stoffen handelt es sich immer um Kohlenstoffverbindungen wie z.B. Erdgas, Erdöl und Kohle. Auf ihrer Grundlage lassen sich viele weitere Produkte der chemischen Industrie wie Kunststoffe, Treibstoffe, Farbstoffe herstellen. Auch Alkohole, Nahrungsmittel, Waschmittel und Seifen, Medikamente, Kosmetikprodukte sowie Kunstfasern gehören zu der Stoffgruppe der organischen Chemie.

Nur wenige Kohlenstoff-Verbindungen zählen nicht zu den organischen, sondern zu den anorganischen Stoffen. Dazu gehören beispielsweise Kohlenstoffdioxid.

① Arbeitsauftrag:

- **EA:** Markiere die wichtigsten Informationen in Einzelarbeit.
- **PA:** Erstelle einen Spickzettel mit höchstens 10 Wörtern, aber so vielen Zeichen oder Symbolen, wie ihr wollt.



www.pixabay.de