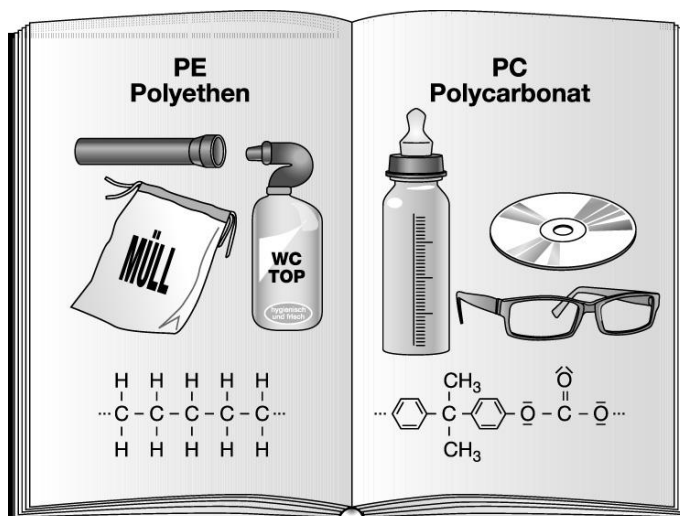


Die beiden Kunststoffe Polyethen (PE) und Polycarbonat (PC) sind aus dem Alltag nicht mehr wegzudenken: PE gehört mit einem Anteil von etwa 29 % zu dem weltweit am meisten produzierten Kunststoff und typische Produkte sind Müllsäcke, Flaschen für Reinigungsmittel im Haushalt, aber auch Implantate. PC wurde 1957 entdeckt, war aber trotz seiner Vielseitigkeit – die Anwendungen reichen von der Babyflasche bis zur schusssicheren Scheibe – lange Zeit ein wenig bekannter Kunststoff. Erst der Siegeszug der CD machte Polycarbonat bekannt. Die Eigenschaften der beiden Kunststoffe kannst du in diesem Praktikum untersuchen.



Versuch: Untersuchung von Kunststoffen



Materialien: Messzylinder (50 ml), Pinzette, Waage, Kupferdraht, Tiegelzange, Universalindikatorpapier; Ethansäureethylester, Kunststoffproben aus PE und PC.

Durchführung:

Dichtebestimmung

1. Wiege die Kunststoffproben nacheinander und notiere die Werte für die Massen.
2. Bestimme das Volumen der Proben durch Verdrängung von Wasser.
3. Ermittle die Dichte beider Proben.

Brennbarkeit

4. Halte ein kleines Stück der Probe mit einer Pinzette in die Sparflamme des Brenners.
5. Beobachte das Entzünden, das Brennen, das Erlöschen und das Weiterbrennen außerhalb der Flamme, das Abtropfen, die Bildung von Dämpfen, Rauch oder Ruß und die Farbe der Flamme.
6. Halte in die entstehenden Schwaden ein feuchtes Indikatorpapier und bestimme den pH-Wert.
7. Nach dem Erlöschen wird außerdem der Geruch bestimmt.

Beilsteinprobe

8. Erhitze einen Kupferdraht in der rauschenden Flamme des Brenners, bis sich die Flamme nicht mehr verfärbt.
9. Berühre den jeweiligen Kunststoff mit dem noch heißen Kupferdraht. Halte diesen dann wieder in die Flamme.

Quellprobe

10. Gib einige Tropfen Ethansäureethylester auf die zu untersuchende Probe und warte etwa fünf Minuten.
11. Prüfe, ob sich der Kunststoff löst oder aufquillt.

Härte

12. Versuche die Probe mit dem Fingernagel einzuritzen.

Aufgaben:

- a) Formuliere deine Beobachtungen.
- b) Erstelle eine Tabelle mit den beobachteten Eigenschaften der beiden Kunststoffe. Vergleiche die Eigenschaften der Proben mit denen der Originalkunststoffe.