**Vielfalt der Kohlenwasserstoffe**

Mögliche Arbeitsaufträge:

1. Ordne die Verbindungen und formuliere deine Kriterien.

Hilfe: Achte auf Ähnlichkeiten im Bau.

2. Suche alle Verbindungen, die nur aus Kohlenstoff und Wasserstoff aufgebaut sind.

Unterscheide in diesem Stapel

A Stoffe mit unverzweigten Kohlenstoffketten

B Stoffe mit Mehrfachbindungen

C Stoffe mit verzweigten Kohlenstoffketten

D Stoffe mit einem Kohlenstoffring

In den Gruppen A und B findest du Stoffe, die den gleichen „Bauplan“ haben und sich nur in der Länge der Kohlenstoffkette unterscheiden.

3. Präge dir die Namen der ersten 10 Verbindungen der homologen Reihe der Alkane ein!

Methan, Ethan, Propan, Butan, Pentan, Hexan, Heptan, Octan, Nonan, Decan

4. Viele der Verbindungen enthalten Sauerstoffatome.

Suche auch hier nach Verbindungen bauplangleicher Reihen und lege sie zusammen.

Hilfe: Bei der Reihe der Alkohole findest du eines oder mehrere Wasserstoff-Atome ersetzt durch eine OH-Gruppe.

Hilfe: Organische Säuren tragen eine –COOH-Gruppe.

Hilfe: Zucker werden meist als ringförmige Moleküle dargestellt. Im Ring wird eine Ecke von einem Sauerstoffatom besetzt.

Hilfe: In Fetten findet man eine –COOR- Gruppe

5. Beschrifte die Verbindungen mit diesen Schildchen:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Methan | Propan | Heptan | Octan | Ethen | Buten | Ethin |
| verzweigtes Alkan | verzweigtes Alkan | Benzol | Methanol | Ethanol | Pentanol | Hexanol |
| Isopropanol | Glycol | Glycerin  =  Propantriol | Ethansäure  =  Essigsäure | Fructose | Glucose | Fett |

6. Schreibe als Strukturformel: Propanol, Propen, Propansäure, Methansäure.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| G:\Abteilung2\Referat.202\Dolch\HR_LP_Che_TF5\Formeln\ethin.png | G:\Abteilung2\Referat.202\Dolch\HR_LP_Che_TF5\Formeln\sonnenblumenöl.jpg | G:\Abteilung2\Referat.202\Dolch\HR_LP_Che_TF5\Formeln\Methan.png |
| G:\Abteilung2\Referat.202\Dolch\HR_LP_Che_TF5\Formeln\ethanol.gif | C:\Users\Barbara.Dolch\Desktop\Glykol.png | G:\Abteilung2\Referat.202\Dolch\HR_LP_Che_TF5\Formeln\Ethen.png |
| G:\Abteilung2\Referat.202\Dolch\HR_LP_Che_TF5\Formeln\octan.gif | G:\Abteilung2\Referat.202\Dolch\HR_LP_Che_TF5\Formeln\152px-Essigsäure_-_Acetic_acid.svg.png | G:\Abteilung2\Referat.202\Dolch\HR_LP_Che_TF5\Formeln\Propan.png |
| G:\Abteilung2\Referat.202\Dolch\HR_LP_Che_TF5\Formeln\Monosaccharid.png | G:\Abteilung2\Referat.202\Dolch\HR_LP_Che_TF5\Formeln\Pentanol.png | G:\Abteilung2\Referat.202\Dolch\HR_LP_Che_TF5\LE2\Bilder LE2\Methanol.png |
| G:\Abteilung2\Referat.202\Dolch\HR_LP_Che_TF5\Formeln\Glucose.gif | G:\Abteilung2\Referat.202\Dolch\HR_LP_Che_TF5\Formeln\heptan.gif | G:\Abteilung2\Referat.202\Dolch\HR_LP_Che_TF5\Formeln\2-Propanol2.svg.png |
| G:\Abteilung2\Referat.202\Dolch\HR_LP_Che_TF5\Formeln\Buten.jpg | G:\Abteilung2\Referat.202\Dolch\HR_LP_Che_TF5\Formeln\1-hexanol-250x250.jpg | G:\Abteilung2\Referat.202\Dolch\HR_LP_Che_TF5\Formeln\glycerin.gif |
| G:\Abteilung2\Referat.202\Dolch\HR_LP_Che_TF5\Formeln\2methylhexan.jpg | G:\Abteilung2\Referat.202\Dolch\HR_LP_Che_TF5\Formeln\isooctan.png | G:\Abteilung2\Referat.202\Dolch\HR_LP_Che_TF5\Formeln\benzol.png |

**Lösungen:**

Zu 2.

A Methan, Propan, Heptan, Octan,

B Ethen, Buten, Ethin

C 2,2,3,3-Tetramethylbutan, 4-Ethyl- 2,2-Dimethyl-Hexan

D Benzol

Zu 4. Alkohole: Reihen z.B.

* Methanol, Ethanol, Pentanol, Hexanol
* Glycol, Glycerin (mehrwertige Alkohole)
* Ethansäure (Essigsäure)
* Zucker: Fructose, Glucose
* Fett (Glycerin dreifach verestert mit Fettsäuren)

Zu 5. Beschriftung entsprechend des AB

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ethin | Fett | Methan |
| Ethanol | Glycol | Ethen |
| Ethan | Essigsäure | Propan |
| Fructose | Pentanol | Methanol |
| Glucose | Heptan | Isopropanol |
| Buten | Hexanol | Glycerin |
| verzweigtes Alkan | verzweigtes Alkan | Benzol |