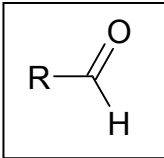


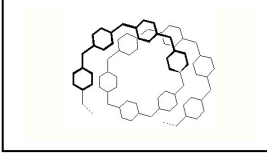
<p>Homologe Reihe</p>	<p>Reihung von Stoffen, deren Moleküle sich durch eine sich wiederholende Einheit unterscheiden. Bsp.: Methan – Ethan – Propan – Butan – usw. unterscheiden sich durch je eine –CH₂-Einheit.</p>
<p>Alkane</p>	<p>Verbindungen, deren Moleküle nur aus C- und H-Atomen bestehen; die C-Ketten können verzweigt sein. Allg. Summenformel: C₂H_{2n+2} Sie beinhalten nur Einfachbindungen.</p>
<p>Alkene</p>	<p>Verbindungen, deren Moleküle sich nur aus C- und H-Atomen zusammensetzen und mind. eine Doppelbindung zwischen 2 C-Atomen enthalten; Allg. Summenformel bei einer Doppelbindung: C_2H_{2n}</p>
<p>Alkine</p>	<p>Verbindungen, deren Moleküle sich nur aus C- und H-Atomen zusammensetzen und mind. eine Dreifachbindung zwischen 2 C-Atomen enthalten; Allg. Summenformel bei einer Dreifachbindung: C_2H_{2n-2}</p>

<h2 style="text-align: center;">Isomerie</h2>	<p>Atome von Molekülen mit der gleichen Summenformel können unterschiedlich verknüpft sein (Konstitution) oder bei gleicher Verknüpfung unterschiedlich räumlich angeordnet sein (Konformation).</p>
<h2 style="text-align: center;">Radikalische Substitution</h2>	<p>Durch Lichteinwirkung entstehen Halogenradikale, die Alkanmolekülen H-Atome entreißen und in Folge ersetzen. Beispiel:</p> $\text{CH}_4 + \text{Br}_2 \xrightarrow{\text{Licht}} \text{CH}_3\text{Br} + \text{HBr}$
<h2 style="text-align: center;">Elektrophile Addition</h2>	<p>C=C und C≡C haben hohe Elektronendichten und können deswegen elektronenliebende Teilchen addieren. Beispiele:</p> $\begin{aligned} \text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2 + \text{Br}_2 &\longrightarrow \text{H}_2\text{BrC}-\text{CH}_2\text{Br} \\ \text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2 + \text{HBr} &\longrightarrow \text{H}_2\text{BrC}-\text{CH}_3 \end{aligned}$
<h2 style="text-align: center;">Löslichkeit von Kohlenwasserstoffen</h2>	<p>Alkane, Alkene und Alkine sind lipophile Stoffe, die nur mit unpolaren Lösemitteln mischbar sind. Sie bilden nur van-der-Waals-Wechselwirkungen aus.</p>

<h2 style="text-align: center;">Siedepunkte von Kohlenwasserstoffen</h2>	<p>KW bilden nur van-der-Waals-Wechselwirkungen aus. Die Siede- und Schmelzpunkte der KW steigen mit den Massen ihrer Moleküle. Siedepunkte isomerer Verbindungen steigen mit der Kontaktoberfläche ihrer Moleküle.</p>
<h2 style="text-align: center;">Grundregeln der Nomenklatur</h2>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Längste Kette benennen und nummerieren – Stammname 2. Seitenketten (Alkylreste) und Substituenten voranstellen 3. Gleiche Seitenketten und Substituenten mit griechischem Zahlwort zusammenfassen 4. Position des Substituenten/Seitenkette wird durch die Nr. des C-Atoms angegeben
<h2 style="text-align: center;">Alkanole/Alkohole</h2>	<p>Verbindungsklasse der KW, deren Moleküle sich durch eine oder mehrerer Hydroxygruppen auszeichnen: $R-O-H$</p> <p>Alkanole werden in primär, sekundär und tertiär unterteilt – je nachdem wie viele C-Atome als Bindungspartner das OH-tragende C-Atom hat.</p>
<h2 style="text-align: center;">Aldehyde</h2>	<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">  </div> <div> <p>Verbindungsklasse der KW, deren Moleküle sich durch eine oder mehrere Aldehydgruppen auszeichnen. Sie sind Oxidationsprodukte der primären Alkanole.</p> </div> </div>

<h2 style="margin: 0;">Ketone</h2>	<div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{R}-\text{C} \\ \\ \text{R} \end{array}$ </div> <div> <p>Verbindungsklasse der KW, deren Moleküle sich durch eine oder mehrere Ketogruppen auszeichnen. Sie sind Oxidationsprodukte sekundärer Alkanole.</p> </div> </div>
<h2 style="margin: 0;">Carbonsäuren</h2>	<div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{R}-\text{C} \\ \\ \text{O}-\text{H} \end{array}$ </div> <div> <p>Verbindungsklasse der KW, deren Moleküle sich durch eine oder mehrere Carboxylgruppen auszeichnen. Sie sind Oxidationsprodukte der Aldehyde</p> </div> </div>
<h2 style="margin: 0;">Nucleophile Addition</h2>	<p>Das C-Atom der Carbonylgruppe der Aldehyde und Ketone kann wegen seiner positiven Polarisierung ein negativ polarisiertes oder geladenes Teilchen anlagern:</p> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> </div>
<h2 style="margin: 0;">Veresterung</h2>	<p>Reaktion unter Wasserabspaltung (Kondensation) einer Carbonsäure mit einem Alkanol – das Reaktionsprodukt, ein Ester, kann in die Edukte zurückreagieren (Hydrolyse):</p> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{R1}-\text{C} \\ \\ \text{O}-\text{H} \end{array} + \text{R}-\text{O}-\text{H} \rightleftharpoons \begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{R1}-\text{C} \\ \\ \text{O}-\text{R} \end{array} + \text{H}_2\text{O}$ </div>

<h2 style="text-align: center;">Löslichkeit und Mischbarkeit von sauerstoffhaltigen Kohlenwasserstoffen</h2>	<p>Sauerstoffhaltige organische Moleküle enthalten polare und nicht-polare Molekülanteile; deren Verhältnis zueinander gibt an, wie gut der entsprechende Stoff mit polaren oder unpolaren Lösemitteln mischbar ist</p> $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$ <p style="text-align: center;">unpolar polar_C</p>
<h2 style="text-align: center;">Fette und fette Öle</h2>	<p>Stoffklasse der Nährstoffe; Moleküle sind Ester des Alkohols Glycerin (Propan-1,2,3-triol) und dreier Fettsäuren</p>
<h2 style="text-align: center;">Gesättigte und ungesättigte Fettsäuren</h2>	<p>Fettsäuren sind langkettige, unverzweigte Carbonsäuren, deren C-Ketten Doppelbindungen tragen können</p>  <p style="text-align: right;">Stearinsäure Ölsäure</p>
<h2 style="text-align: center;">Verseifung</h2>	<p>Hydrolytische Spaltung im Alkalischen von Fetten oder fetten Ölen in Glycerin und Fettsäuren; Umkehrung der Veresterung</p>

<h2 style="margin: 0;">Glucose – ein Kohlenhydrat</h2>	<p>Stoffklasse der Nährstoffe; Glucose $C_6H_{12}O_6$ ist ihr prominentester Vertreter – allgemeine Summenformel $C_n(H_2O)_n$</p>
<h2 style="margin: 0;">Stärke – ein Polysaccharid</h2>	<p>Makromolekularer Stoff, dessen Monomer die Glucose ist; Stärkemoleküle orientieren sich helikal.</p> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div>
<h2 style="margin: 0;">Aminosäure</h2>	<p>Monomer der Proteine; Stoff, dessen Teilchen ein C-Atom beinhalten, das eine Carboxyl- und eine Aminogruppe trägt</p> $ \begin{array}{c} \text{COOH} \\ \\ \text{H}_2\text{N} - \text{C} - \text{H} \\ \\ \text{R} \end{array} $
<h2 style="margin: 0;">Peptidbindung</h2>	<p>entsteht bei der Kondensation von 2 Aminosäuren ($-\text{COOH}$ und $-\text{NH}_2$)</p> $ \begin{array}{ccccccc} & & \text{O} & & & & \\ & & & & & & \\ \text{H}_2\text{N} - & \text{CH} & - & \text{N} & - & \text{CH} & - \text{COOH} \\ & & & & & & \\ \text{R}_1 & & & \text{H} & & \text{R}_2 & \end{array} $

<p>Protein</p>	<p>Makromolekül, das aus Aminosäuren besteht und sich durch eine komplexe, dreidimensionale Struktur auszeichnet; Enzyme (Biokatalysatoren) sind Proteine</p>
<p>Denaturierung</p>	<p>Zerstörung des räumlichen Aufbaus der Proteinmoleküle durch Hitze, Schwermetallkationen oder starke pH-Wert-Schwankungen</p>