**Einteilung der Alkohole**

**Nach Anzahl der OH-Gruppe**

1. Einwertig:

CH3OH Methanol

1. Zweiwertig:

CH2-OH

| Glykol: ist gesundheitsschädlich (im Körper entsteht Calciumoxalat

CH2-OH (führt zu Nierenschäden))

1. Dreiwertig:

CH2-OH

|

CH-OH Glycein

|

CH2-OH

1. Mehrwertig:

CH2-OH

|

[CH-OH]n z.B.: Manit, Sorbit

|

CH2-OH

Werden verwendet bei Süßwaren.

Methanol:

* ist eine Wasserklare Flüssigkeit
* Giftig (erblinden-tot)
* Holzgeist (gewonnen aus Holz)
* Im Körper entsteht Ameisensäure -> senkt den PH wert.
* Wird als Syntheseprodukt für die Wirtschaft verwendet

Ethanol: C2H5OH

* Leberschäden
* Ethylalkohol
* 96% -> Weingeist
* Ist eine Glasklare Flüssigkeit -> in Wasser gut löslich
* Alkoholische Gärung:
  + Ist ein Notprogramm der Hefepilze.
  + Entsteht unter Luftabschluss
  + Benötigt Zucker und Wasser
  + Ältester Biotechnischer Vorgang
* Ist ein Zellgift, deshalb werden die Hefepilze bei einer Konzentration von 18%–20% getötet
* C6H12O6 -> 2C2H5OH+2CO2

Traubenzucker: Ethanol

Glucose

* Schnäpse müssen gebrannt werden. Alles über 20% muss destilliert werden.
* 100%er Alkohol kann man nur über Calciumoxid destillieren. Alkohol und Wasser bilden ein azeotropisches Gemisch.

**Bier brauen**

Malz: Geiste, Weizen, Mais

| Keimung

Mälzerei: -> Grünmalz -> darren -> 75°-80° -> dunkles Bier

-> 50°-60° -> helles Bier

Brauprozess:

Malz, Hefe (obergärig / untergärig), Wasser, Hopfen

1. Sudprozess:
   1. Malz, Wasser, Hopfen -> Kochen -> Stammwürze (Abkühlen)
2. Gärprozess:
   1. Stammwürze + Hefe -> Gärung -> Jungbier
3. Lagerung:
   1. Jungbier -> konstante Temperatur -> Zwickelbier -> Filtration -> Bier

Bier: 4,8-6% Ethanol

Wein: 10-13% Ethanol Trauben -> gespritzt -> Traubensaft = Most -> Gärung -> Sturm -> Wein

Liköre: ~20%

Schnäpse: >40%

**Derivate des Alkohols (R-OH)**

1. Ether Bildung:

2CH3OH -> H3C-O-CH3 + H2O

Methanol Dimethylether H H

| |

**Diethylether** ist ein Narkosemittel. H - C - C – O - C2H5

| |

H H

1. Esterbildung:

Säure + Alkohol -> Ester + Wasser

z.B.: Nitroglycerin

3HNO3 + CH2 – OH -> Veresterung -> CH2 – O – NO2

| |

CH – OH CH – O – NO2 + 3H2O

| |

CH2 – OH CH2 – O – NO2

C2H5OH (Ethanol) -> Oxidation -> CH3 – C = O (Acetaldehyd) -> Oxidation -> CH3COOH (Essigsäure)

|

H

**Aldehyde**

R – C = O (funktionale Gruppe)

|

H

Sind starke Reduktionsmittel, die leicht oxidierbar sind.

Methanal = Formaldehyd => ist ein stechend riechendes Gas.

H – C = O

|

H

**Formalin**

Wirkt desinfizierend und wird zu Konservierung von anatomischen materialen verwendet.

Sehr gesundheitsschädlich / schädigend.

Entsteht beim Zigaretten rauchen.

Wird großtechnisch hergestellt für Kunstharz.

**Ethanal = Acetaldehyd**

CH3 – C = O -> Oxidation -> CH3COOH

| Essigsäure

H

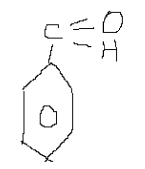
Ethanal

**Acrolein**

Ist ein stechend riechendes Gas, dass beim Erhitzen von Fett entsteht

Fett höchstens 3-mal verwenden, sonst wird der Acrolein Anteil zu hoch.

* Aromatische Aldehyde

 Derivate des Benzaldehyds

Verwendung als Farb- und Geschmacksstoff. (Vanillinzucker)

**Carbonsäure**

* COOH (Carboxylgruppe = funktionelle Gruppe)

Primärer Alk -> Ox -> Aldehyd -> Ox -> Carbonsäure

**Säure:** Protonenspender

**Protolyse:** CH3COOH -> CH3 – COO- + H+

**Salzbildung:** CH3COOH + NaOH -> CH3COONa + H2O

**Methansäure = Ameisensäure**

CH3OH -> Ox -> H – C = O -> Ox -> H - COOH

|

H

* Stechend riechende Flüssigkeit
* In Ameisen, Brennnesseln, Nesseln der Quallen
* Ledergerberei