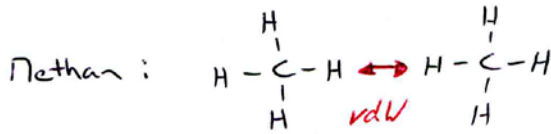
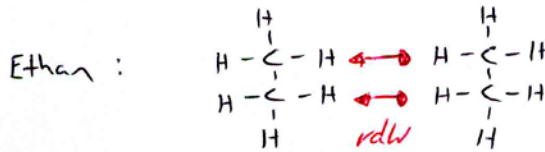


Musterlösungen zur Aufgabe 3, S. 11

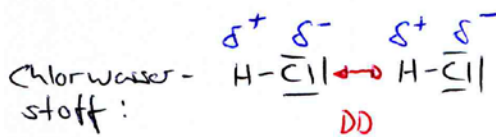
(3)



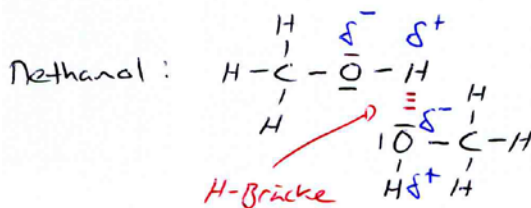
Unpolares Molekül ( $\Delta EN_{\text{C-H}} = 0.4$ ),  
 zudem sehr leicht ( $m = 16 \text{ u}$ )  
 $\Rightarrow$  nur schwache vdw-Kräfte



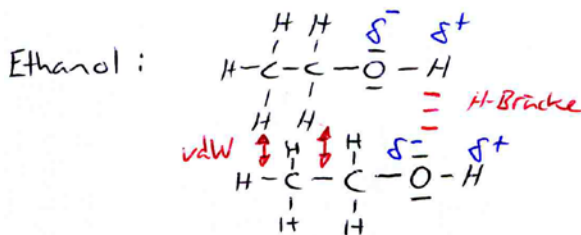
Wie Methan unpolar, aber  
 etwas schwerer ( $m = 30 \text{ u}$ )  
 $\Rightarrow$  nur schwache vdw-Kräfte  
 (aber etwas stärker als bei  $\text{CH}_4$ )



Zwar kleiner als Ethan, jedoch  
 schwerer ( $m = 36 \text{ u}$ ) und v.a.  
 schwach polar ( $\Delta EN_{\text{H-Cl}} = 0.9$ ),  
 ein Dipolmolekül.  
 $\Rightarrow$  schwache DD-Kräfte zusätzlich zu vdw

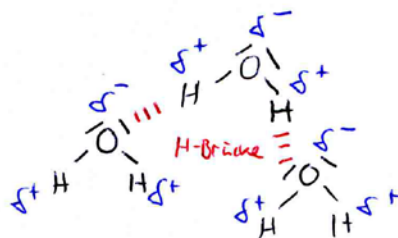


Zwar etwa gleich schwer ( $m = 32 \text{ u}$ )  
 wie Ethan und HCl, jedoch stark  
 polar ( $\Delta EN_{\text{O-H}} = 1.4$ ), ein Dipolmolekül.  
 $\Rightarrow$  zusätzlich zu schwachen vdw-Kräften  
 H-Brücke (1) möglich



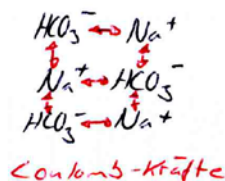
Analog zu Methanol, jedoch  
 schwerer ( $m = 46 \text{ u}$ ) und mit  
 längerem unpolarem Teil.  
 $\Rightarrow$  1 H-Brücke, aber mit stärkeren  
 vdw-Kräften als Methanol

Wasser:



Zwar leichter ( $m = 18 \text{ u}$ ) als  
 alle anderen Moleküle (außer  $\text{CH}_4$ ),  
 jedoch stark polar ( $\Delta EN_{\text{O-H}} = 1.4$ ), ein  
 Dipolmolekül. Kann im Gegensatz  
 zu den Alkoholen Methanol, Ethanol  
 2 H-Brücken ausbilden.  
 $\Rightarrow$  schwächere vdw-Kräfte als bei den  
 Alkoholen, jedoch 2 H-Brücken

Natrium-  
 hydroxy-  
 carbonat:



Ein Salz: Geladene (!) Atome  
 (=Ionen!) werden in einem Gitter  
 zusammengehalten  
 $\Rightarrow$  Coulomb-Kräfte