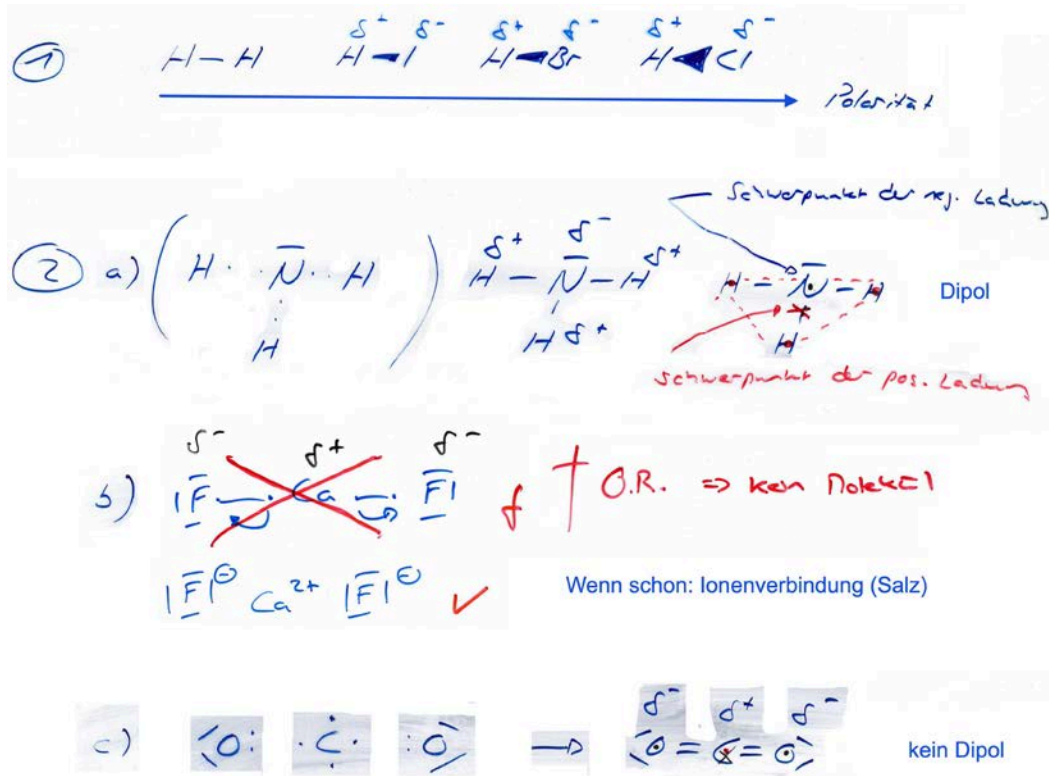


Musterlösung zu den Aufgaben 1–3 zum Thema "Polare Bindung" (S. 17)



Dipolmoleküle sind HI, HBr und HCl sowie NH₃, da bei diesen Molekülen die Schwerpunkte der positiven und negativen Ladungen nicht zusammenfallen.

Das CO₂-Molekül besitzt zwar 2 polare Bindungen, jedoch fallen aufgrund der Molekülsymmetrie die Schwerpunkte der positiven und negativen Teilladungen zusammen. Es ist kein Dipolmolekül.

- (3) Vgl. die Erklärungen im Video: <https://www.nanoo.tv/link/v/YqbjNbmf>

Wir wissen bereits aus der Behandlung der Aggregatzustände (vgl. CP 3 'Teilchenmodell' in der 3. Klasse) wissen, müssen sich Teilchen in einer Flüssigkeit einigermassen stark anziehen, damit der Stoff eben flüssig ist. Da wir jetzt über die Ladungsverhältnisse in einem H₂O-Molekül Bescheid wissen, können wir nun erahnen, wie sich die Wassermoleküle selbst untereinander anziehen:

Die Wassermoleküle ziehen sich über ihre gegensätzlich geladenen Pole untereinander an: D.h., das partiell negativ geladene O-Atom des einen Wassermoleküls zieht ein partiell positiv geladenes H-Atom eines zweiten H₂O-Moleküls an.

Der Abschnitt in kursiver Schrift ist bei der Aufgabe 3 zu ergänzen. Diese (starken) Anziehungskräfte sind für den hohen Siedepunkt von Wasser verantwortlich. Wir werden diese zwischenmolekularen Kräfte im nächsten Kapitel kennenlernen.