Autoprotolyse des Wassers und Zusammenhänge zwischen $c(OH^-)$, $c(H_3O^+)$, pH und pOH CBL

1. Autoprotolyse des Wassers

Einige Moleküle, so auch das Wasser, können untereinander eine Säure-Base-Reaktion eingehen. Das Ausmaß der Reaktion ist unter den Wassermolekülen ist allerdings sehr gering, d.h. nur ein sehr kleiner Anteil der H_2O-Moleküle reagiert in dieser Art und Weise. Dass die Reaktion nur in geringem Ausmaß stattfindet, verdeutlicht man in Reaktionsgleichungen mit einem Gleichgewichtspfeil (⇌), statt einem gewöhnlichen Reaktionspfeil (→).

Reaktionsgleichung der Autoprotolyse des Wassers:

Die Autoprotolyse des Wassers bewirkt, das $c(H_3O^+)$ und $c(OH^-)$ in wässrigen Medien niemals Null sind.

2. Zusammenhänge zwischen $c(OH^-)$, $c(H_3O^+)$, pH und pOH in ALLEN wässrigen Lösungen und Wasser bei ca. 22 °C

2.1 Füllen Sie die Tabelle aus.

$c(H_3O^+)$ in mol/L	pH	$c(OH^-)$ in mol/L	pOH
2			
1			
	0,5		
0,1			
		$1 \cdot 10^{-12}$	
0,001			
0,0001			
		$1 \cdot 10^{-9}$	
	6		
		$1 \cdot 10^{-7}$	
			6
	9		5
$1 \cdot 10^{-10}$			
			3
	12		
$1 \cdot 10^{-13}$			
			0
			-0,5

Zentrale Erkenntnisse:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....