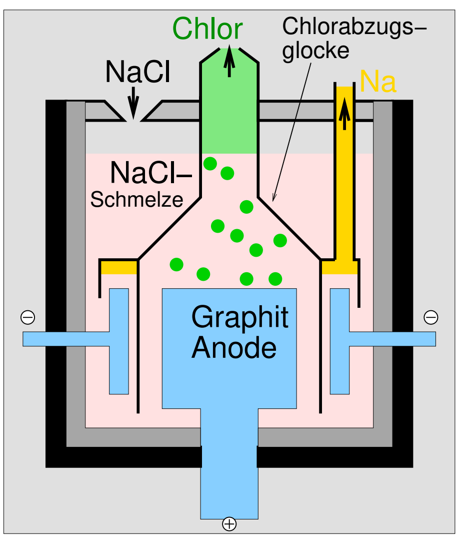
2. Alkalimetalle

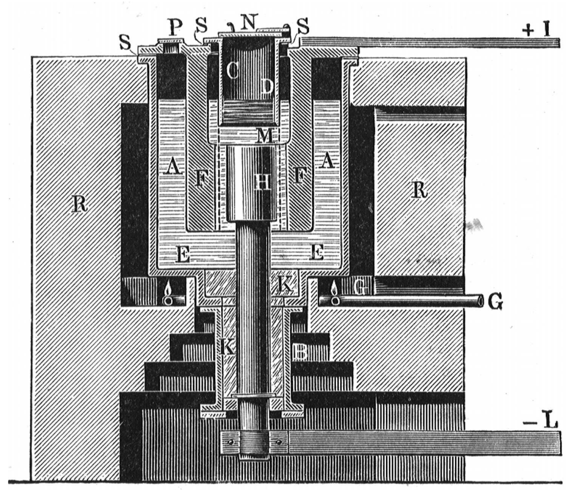
2.1. Übersicht

	Li	Na	K	Rb	Cs
Tendenzen	$\Longrightarrow$ Atom-/Ionen-Radien, Reaktionsfähigkeit $\Longrightarrow$ $\Longleftarrow$ Hydratationsradius, Hydratationswärme $\Longleftarrow$ $\Longleftarrow$ Siedepunkt, Schmelzpunkt, Ionisierungsenergie, EN $\Longleftarrow$				
EN	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9
$\mathbf{E_0}$ [V]	-3.04	-2.71	-2.92	-2.92	-2.92
$\mathbf{r}_{M^+}$ [pm], CN 6	90	116	152	166	181
$\mathbf{r}_{M^0}$ [pm], CN 12	157	191	235	250	272
Elemente	$\longleftarrow$ weiße, weiche, sehr luftempfindliche Metalle, b.c.c.-Struktur $\longrightarrow$				
Smp. [°C]	181	98	64	39	28
ρ [gcm^{-3}]	0.531	0.971	0.862	1.532	1.873
Darstellung	$\longleftarrow$ elektrochemisch $\longrightarrow$		$\longleftarrow$ chemisch $\longrightarrow$		
Halogenide	$\longleftarrow$ alle leicht löslich $\longrightarrow$				
Oxide	Li_2O	Na_2O Na_2O_2	K_2O $\longleftarrow$ auch MO_2, MO_3 usw. $\longrightarrow$	$\longleftarrow$ auch Suboxide $\longrightarrow$	
Carbonate	$Li_2CO_3\downarrow$	$Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$ (Soda)	K_2CO_3 (Pottasche)		
Nitrate (alle löslich)		$NaNO_3$ (Chilesalpeter)	KNO_3 (Salpeter)		
Sulfate		$Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$ (Glaubersalz)			
sonstige Verb.	$\longleftarrow$ $M[Sb(OH)_6]$ $\longrightarrow$		$K_2[PtCl_6]\downarrow$ $KClO_4\downarrow$		
Spektren Linienlagen in [nm]	karminrot 670	gelb 589	violett 768, 404	rot 780/795, 420	blaßblau (850/894), 460

2.2. Elemente



Downs-Zelle



608. Castners Apparat.

Castner-Zelle (historisch)

2.6. Carbonate

NH_3 und CO_2 in NaCl-Lsg. einleiten:	$2NH_3 + 2CO_2 + 2H_2O$	$\longrightarrow$	$2\ NH_4HCO_3$
	$2NH_4HCO_3 + 2NaCl$	$\longrightarrow$	$2\ NaHCO_3\downarrow + 2NH_4Cl$
Calcinierung:	$2NaHCO_3$	$\xrightarrow{150°C}$	$Na_2CO_3 + H_2O + CO_2$
Calcinierung:	$CaCO_3$	$\xrightarrow{900°C}$	$CaO + CO_2$
NH_3-Rückgewinnung	$2NH_4Cl + CaO$	$\longrightarrow$	$2NH_3 + CaCl_2 + H_2O$
Gesamtreaktion:	$2NaCl + CaCO_3$	$\longrightarrow$	$Na_2CO_3 + CaCl_2$

Solvay-Verfahren (Soda-Herstellung)