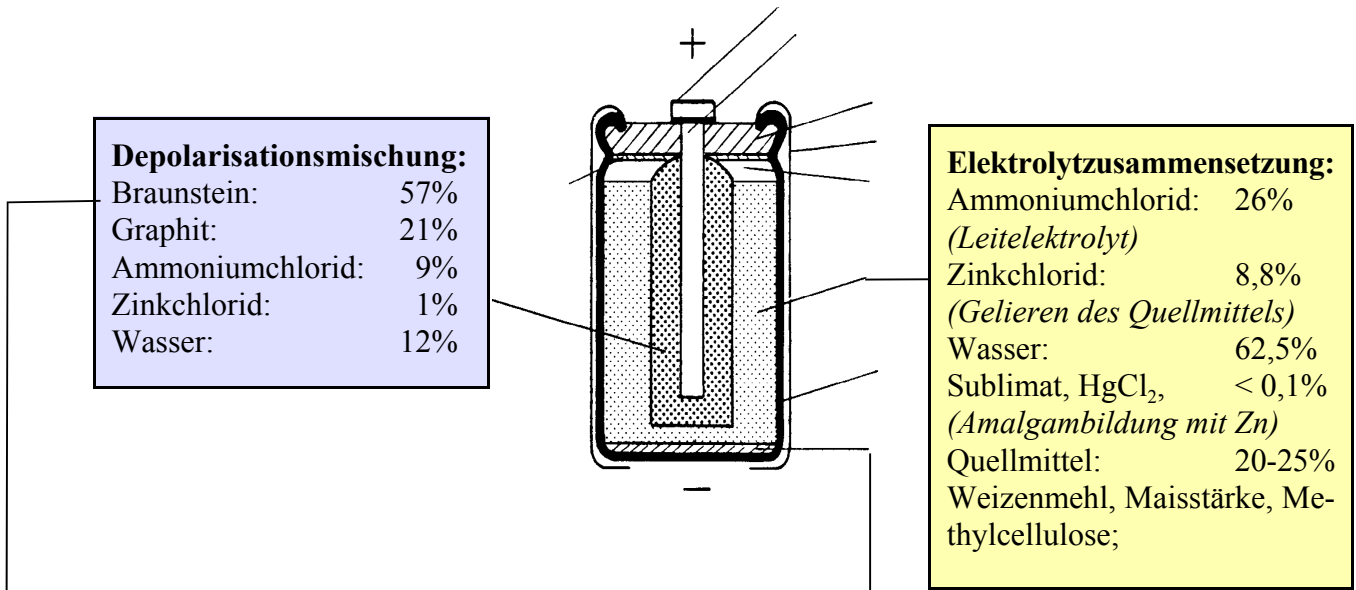


Chemische Reaktionen im Leclancé-Element



Depolarisationsmischung:

Braunstein:	57%
Graphit:	21%
Ammoniumchlorid:	9%
Zinkchlorid:	1%
Wasser:	12%

Elektrolytzusammensetzung:

Ammoniumchlorid:	26%
<i>(Leitelektrolyt)</i>	
Zinkchlorid:	8,8%
<i>(Gelieren des Quellmittels)</i>	
Wasser:	62,5%
Sublimat, HgCl ₂ ,	< 0,1%
<i>(Amalgambildung mit Zn)</i>	
Quellmittel:	20-25%
Weizenmehl, Maisstärke, Methylcellulose;	

I. Primärreaktionen

1. $Zn(s) \rightarrow Zn^{2+}(aq) + 2 e^-$ Oxidation am \times -Pol

2. $MnO_2(s) + 2 e^- + 2 H_2O(l) \rightarrow 2 MnO(OH) + 2 OH^-(aq)$ Reduktion am \checkmark -Pol

$2 OH^-(aq) + 2 NH_4^+ \rightarrow 2 NH_3(g) + 2 H_2O(l)$ pH-Wert steigt

=> Potential von MnO(OH)/MnO₂ sinkt!

↳ Isolation der Kohle-Elektrode => Widerstand steigt => Stromstärke nimmt ab!

Betriebspause: Diffusion von NH₃(g), Sekundärreaktion mit Zn²⁺(aq);

II. Sekundärreaktionen

1. $Zn^{2+}(aq) + 2 NH_3(g) \rightarrow [Zn(NH_3)_2]^{2+}(aq) + 2 Cl^- \rightarrow [Zn(NH_3)_2]Cl_2$

↑ aus der Depolarisationsmischung

Alterungsprozess:

2. $Zn^{2+}(aq) + 2 OH^-(aq) \rightarrow Zn(OH)_2(s) \rightarrow ZnO + H_2O(l)$

