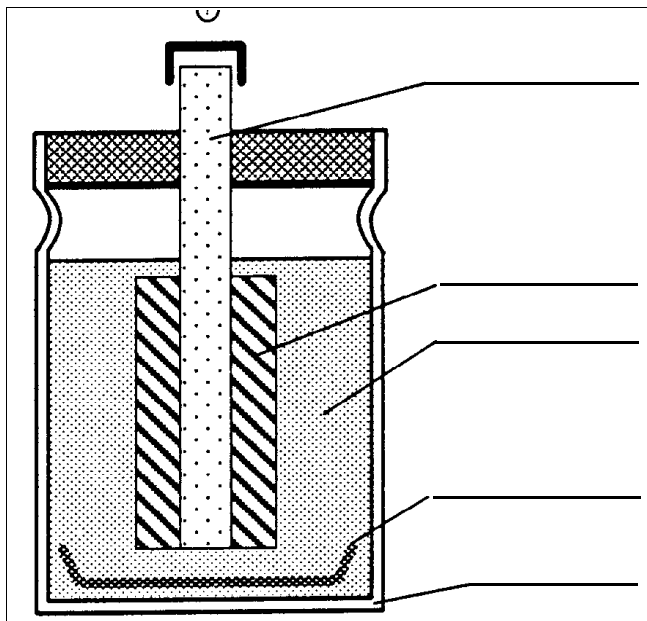


## Die Taschenlampen-Batterie nach Leclanché

Eine einfache Taschenlampenbatterie nach Leclanché besteht aus einem \_\_\_\_\_ als \_\_\_\_\_-Pol und einem \_\_\_\_\_ als \_\_\_\_\_-Pol, der von einer feuchten Paste aus Mangan(IV)-oxid (Braunstein, Mangandioxid), Kohlepulver, Ammoniumchlorid und Stärke umgeben ist. Bei Stromfluß entstehen in diesem \_\_\_\_\_ Element an den Elektroden folgende Stoffe: Zink(II)-Ionen, Mangan(III)-oxidhydrat  $[(MnO(OH))]$  und Ammoniak. In **Sekundärreaktionen** bilden sich Zink-Ammin Komplexe  $[Zn(NH_3)_2]^{2+}$ , die als schwerlösliches Diamminzink(II)chlorid ausfallen. Bei

fortgeschrittener Entladung der Zelle wird auch Zinkhydroxid gebildet, das zu Zinkoxid weiterreagiert. Aufgrund der Sekundärreaktionen ist das Leclanché-Element nicht wieder aufladbar.



### Aufgaben:

1. Beschrifte die angegebenen Punkte in der Skizze.
2. Welche Funktion haben die Substanzen Zink, Mangandioxid=Braunstein, Kohlepulver, Ammoniumchlorid und Stärke?  
 Zink: \_\_\_\_\_  
 $MnO_2$ : \_\_\_\_\_  
 Kohlepulver: \_\_\_\_\_  
 Ammoniumchlorid  $NH_4Cl$ : \_\_\_\_\_  
 Stärke: \_\_\_\_\_
3. Formuliere die Reaktionsgleichungen für die

Elektrodenreaktionen!

Minus-Pol: \_\_\_\_\_

Plus-Pol: \_\_\_\_\_

4. Formuliere die Reaktionsgleichungen der beschriebenen Sekundärreaktionen.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5. Warum neigen ältere, verbrauchte Batterien zum Auslaufen?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6. Warum darf man ein solches Element nicht wieder aufladen?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_