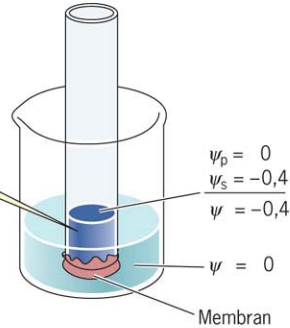
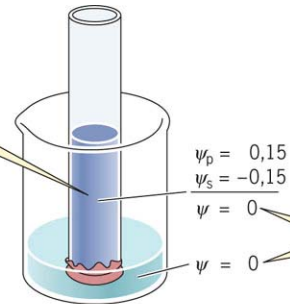


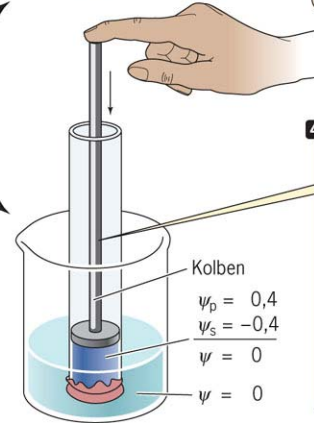
1 Die Lösung im Rohr besitzt wegen der vorhandenen gelösten Substanzen ein negatives **osmotisches Potenzial** (ψ_s); ihr $\psi_p = 0$. Daher ist ψ negativ. Das Becherglas enthält destilliertes Wasser ($\psi = 0$). Die beiden Flüssigkeiten sind nicht im Gleichgewicht.



2 Aufgrund der Differenz von ψ zwischen Lösung und destilliertem Wasser bewegt sich Wasser vom Becherglas ins Rohr.



3 In die Röhre eintretendes Wasser verdünnt die Lösung und macht ihr ψ_s weniger negativ. Während die Lösung im Rohr hochsteigt, baut sich ein **Druckpotenzial** (ψ_p) auf, bis ψ_s ausgeglichen ist. Dieser Druck entspricht dem Turgordruck in Pflanzen. Im Gleichgewicht ist ψ in der Lösung gleich ψ im Becherglas.



4 Ein Kolben bietet dem Wassereintritt Widerstand, genauso wie die Zellwand einer Pflanzenzelle. Daher wird die Lösung im Rohr nicht verdünnt, und ihr ψ_s ändert sich nicht. Das System ist jedoch zunächst nicht im Gleichgewicht; das Wasser im Rohr drückt gegen den Kolben und hebt ψ_p an, bis außen und innen gleiche Wasserpotenziale erreicht sind.

36.2 Wasserpotenzial, osmotisches Potenzial (Lösungspotenzial) und Druckpotenzial (hydrostatischer Druck). Das Wasserpotenzial (ψ) bezeichnet die Neigung einer Lösung, Wassermoleküle aus reinem Wasser aufzunehmen. Das Wasserpotenzial der Lösung ist gleich der Summe des osmotischen Potenzials (ψ_s) und des Druckpotenzials (ψ_p). Für reines Wasser, auf das kein Druck ausgeübt wird, sind alle drei Parameter gleich null. Die Maßeinheit ist hier durchgehend Megapascal (MPa).