

Austauschbare Elemente

Organische Teilchen wie z.B. Humus und mineralische Teilchen wie z.B. Tonminerale, Oxide, Hydroxide besitzen (meist negativ) geladene Oberflächen (**Sorptionsflächen**) – sie wirken wie „**Magnete**“. Diese Oberflächen „ziehen“ und lagern positiv geladene Teilchen, so genannte Kationen (z.B. Ca⁺⁺, Mg⁺⁺, K⁺, Na⁺, H⁺) an.

Durch Erhöhung der Stoffkonzentration in der Bodenlösung (z.B. mittels Düngung, Wurzel-
ausscheidungen) können angelagerte Teilchen verdrängt werden, sie gehen in Lösung und können von den Wurzeln aufgenommen werden. Es hat ein Austausch stattgefunden.

Das Vermögen des Bodens, Nährstoffe austauschbar anzulagern, bezeichnet man als Austauschkapazität (=Magnetstärke). Kürzel: CEC (engl.) bzw. KAK (dt.), Einheit: mmolc/kg.

Ökologische Bedeutung:

Die austauschbaren Elemente sind der **wichtigste Pool** für die **Pflanzenernährung!** Die **Verhältnisse der Nährstoffe** sind wichtiger als die Absolutgehalte. Als günstig haben sich folgende Verhältnisse herausgestellt:

$$\text{Ca} : \text{Mg} : \text{K} : \text{Na} = 60-80 : 10-20 : 1,5-4 : < 5$$

Bei dieser Zusammensetzung ist mit einer optimalen Pflanzenversorgung, einer guten Versorgung der Bodenlebewesen und einer günstigen Aggregatstabilität zu rechnen.

Beeinflusst wird die Zusammensetzung des „Magneten“ von:

Zufuhr von Düngern, Konzentration der Bodenlösung, Mobilisierung von Reservestoffen, biologische Aktivität und Bewirtschaftungsweise.

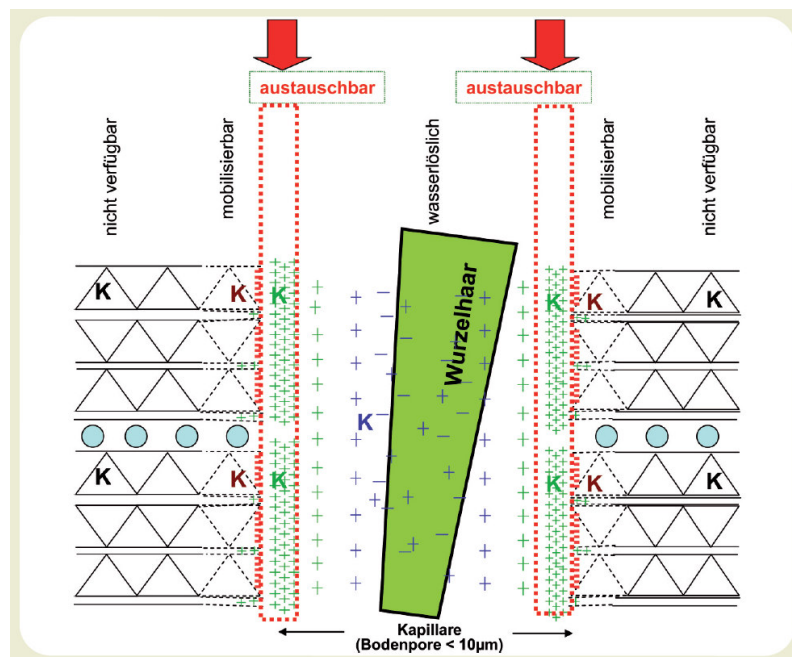


Abbildung: Bodenpore, Elemente (z.B. K) in verschiedenen Löslichkeiten, hervorgehoben: austauschbare Elemente.