

## Vortrag 4

# Die ungesättigte Bodenzone und ihre Funktion zwischen Niederschlag und Grundwassererneuerung

O. NESTROY

Von den zahlreichen Funktionen des Bodens - er stellt die erste Kontaktzone zwischen Atmosphäre und Geosphäre dar -, wie Produktion von Biomasse, Filter-, Puffer- und Transformationsreaktionen sowie Infrastrukturfunktionen, Rohstoffquelle, geogenes und kulturelles Erbe, soll hier nur die Filterfunktion in den Mittelpunkt unseres Interesses gerückt werden, denn rd. 80% des Trinkwassers passiert auf seinem Wege den Boden in biogenem Sinne.

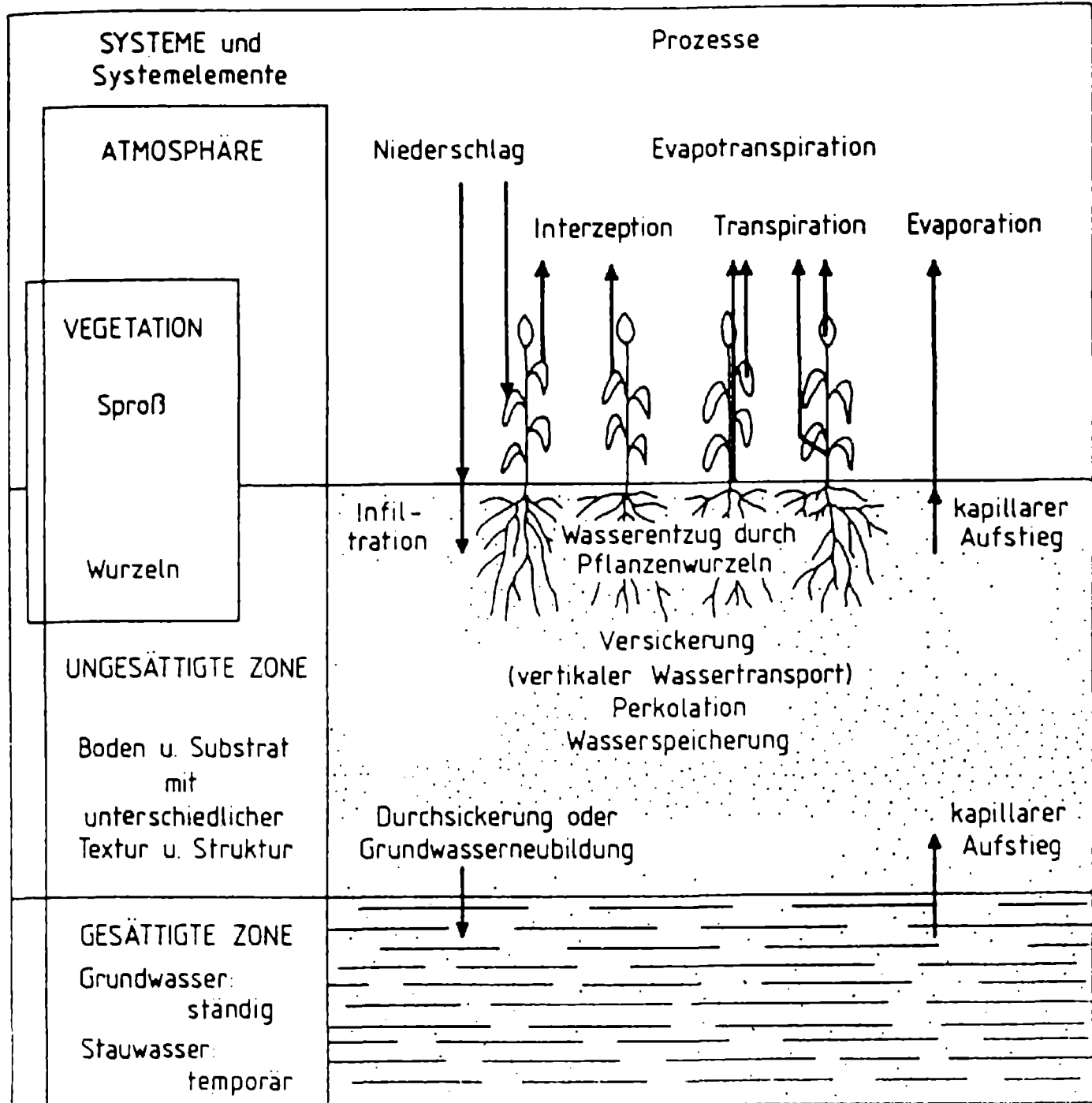
Diese so wichtige Funktion des Bodens wird uns meist erst dann bewußt, wenn dieses System nicht zu unserer Zufriedenheit abläuft; deshalb soll auch in diesem Referat nach einer schematischen Darstellung dieser Filterfunktionen auf eine Region mit einer Grenzbelastung Bezug genommen werden.

Die Systeme und Prozesse sind aus der beigefügten Abbildung ersichtlich. Die Tabelle gibt das Verhalten von zwei unterschiedlichen Standorten im Marchfeld wieder, wobei die sehr unterschiedliche Grundwasserneubildung bei gleichen Niederschlägen deutlich erkennbar ist.

In Weiterführung dieser praxisbezogenen Umsetzung werden die Nitratwerte in einem Teilbereich des Leibnitzer Feldes im Laufe der Jahre diskutiert.

Dieser auf den ersten Blick homogen erscheinende Raum läßt bei einer Bodenaufnahme sehr bald ein mosaikartiges Bild von Landschaftsräumen und Bodenformen erkennen. So liegen Standorte mit sehr unterschiedlicher Durchlässigkeit und somit auch sehr unterschiedlicher Grundwassererneuerung vor. Verknüpft man diese Bodenparameter mit weiteren Kennwerten, wie pH-Wert, Bodenschwere, organische Substanz, Durchlässigkeit, Grund- und Hangwassertiefe, Hängigkeit, Erosionsgefährdung, Wasserverhältnisse und Melioration, so erhält man einen fundierten Einblick in die Grundwassergefährdung durch den Eintrag von Nitrat.

Basierend auf diesen Erkenntnissen wurde eine Reihe von Maßnahmen ergriffen, wodurch eine deutliche Senkung des Nitratgehaltes in diversen Brunnen erreicht werden konnte. Dies kann als Beweis für die Notwendigkeit von Untersuchungen im Bereich der ungesättigten Zone des Bodens sowie deren Umsetzung in die landwirtschaftliche Praxis gesehen werden.



| Bodentyp  | Tschernosem | Paratschernosem |
|---|-------------|-----------------|
| Niederschlag [ $\text{mm} \cdot \text{a}^{-1}$ ]        | 550         | 550             |
| Nutzbare Feldkapazität<br>im Wurzelraum [mm]            | 250         | 90              |
| Grundwasserneubildung:                                  |             |                 |
| ohne Zwischenfrucht [ $\text{mm} \cdot \text{a}^{-1}$ ] | 0-10        | 110             |
| mit Zwischenfrucht [ $\text{mm} \cdot \text{a}^{-1}$ ]  | 0           | 65              |