

5/6 Info-I:

Bodenentwicklung

Im Laufe der Zeit spielen neben den physikalischen, chemischen und biologischen **Umwandlungsprozessen** zunehmend **Stoffverlagerungsprozesse** eine wichtige Rolle. Die Wirkung gleichartiger Bodenfaktoren führt dabei zu gleichartigen Böden mit vergleichbarer Horizontabfolge:

- in den A-Horizonten dominiert v.a. die Auswaschung von Stoffen
→ Bleichung des Oberbodens in humiden Klimaten der Außertropen
- in den B-Horizonten dominiert v.a. die Anreicherung von Stoffen
→ Färbung des Unterbodens in humiden Klimaten der Außertropen, z.B. durch Verbraunung oder Vergleyung

M1 Umwandlungs- und Verlagerungsprozesse

Umwandlungsprozesse	Vergleyungsprozesse
<ul style="list-style-type: none">• <i>Mineralisierung</i> des Gesteins durch physikalisch-chemische Verwitterung sowie des organischen Abfalls durch Zersetzung jeweils bis zur Bildung von Pflanzen aufnehmbarer Nährstoff-Ionen• <i>Verlehmung</i> durch die Neubildung von sekundären Tonmineralen aus den Verwitterungsprodukten von Feldspäten oder die Bildung von primären Tonmineralen aus der Zerkleinerung von bereits schichtig aufgebauten Mineralen wie z.B. Glimmer• <i>Humifizierung</i> durch molekulare Neukombinationen der Zwischenprodukte, die beim Abbau der organischen Substanz anfallen• <i>Verbraunung</i> durch die Freisetzung und Oxidation eisenhaltiger Verbindungen zu Goethit, der um die Bodenpartikel herum auskristallisiert	<ul style="list-style-type: none">• <i>Verlagerung der leicht löslichen Salze</i> durch Lösung und Ausfällung entsprechend des je nach Klima vertikal dominierenden Bodenwasserstroms• <i>Lösung des schwerer löslichen Kalks</i> durch anhaltende Säureeinwirkung als Kalziumhydroxid; Mobilisierung entsprechend dem Bodenwasserstrom; Ausfällung daher entweder als oberflächennahe Kalkkrusten oder tiefer liegende Kalkkonkretionen• <i>Tonverlagerung (Lessivierung)</i>: Mobilisierung der Tonminerale nach Absinken des pH-Werts unter etwa 6,5 durch verstärkte Auswaschung von Kalk im A-Horizont; Fixierung der bei humidem Klima abwärts geschwemmten Tonminerale im B-Horizont• <i>Podsolierung</i>: starke Versauerung des Oberbodens durch verstärkte Säurezufuhr aus Rohhumus mit Überforderung des Karbonatpuffers; Bleichung des A-Horizonts durch Auswaschung von Huminstoffen, Fe, Al und anderen Nährstoffen; Ausfällung der mobilisierten Stoffe im Unterboden; Verhärtung zu Ortsteinhorizont• <i>Vergleyung</i>: Unter Sauerstoffmangel im ständig durchnässten Grundwasserbereich Reduktion der rostfarbigen Eisen- und Mangan-Hydroxide zu löslichen Eisen- und Mangan-Oxiden; Bildung des grün-blau-grauen Reduktionshorizonts mit stellenweiser Bleichung des durchnässten Bereichs durch seitliche Abfuhr oder kapillaren Aufstieg der Oxide; im Schwankungsbereich des Grundwassers bei Luftkontakt erneute Ausfällung nach Oxidation der zweiwertigen Fe- und Mn-Verbindungen (Bildung der „Gleyfleckigkeit“)• <i>Ferrallitisierung</i>: Rotfärbung des Bodens durch relative Anreicherung von Fe- und Al-Oxiden wegen starker Auswaschung von Kieselsäure, Alkalien und Erdalkalien

(Quelle: Physische Geographie, Schroedel Verlag 2010, S. 141)