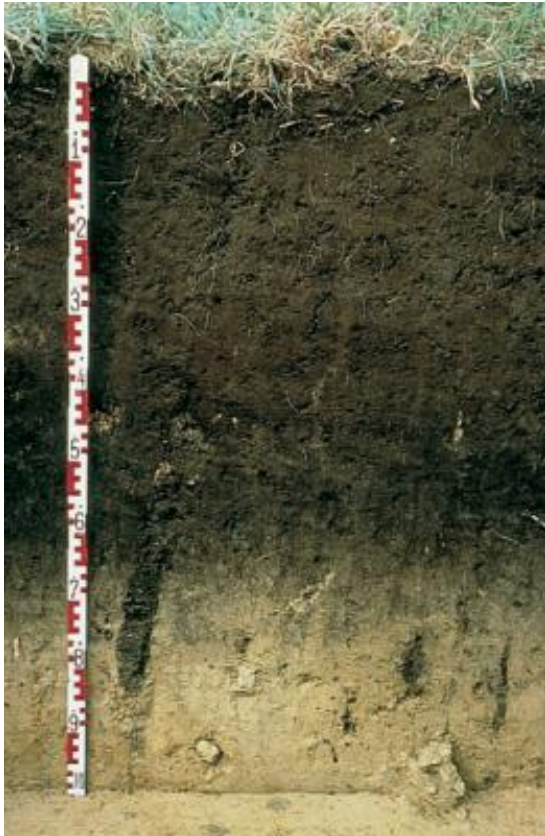


Infoblatt Schwarzerde



Schwarzerde-Bodenprofil (Klett)

Bodenprofil, Entstehung und Verbreitung der Schwarzerde

Einleitung

Als Schwarzerden werden dunkel gefärbte, durch mächtige Humusauflagen charakterisierte Böden bezeichnet. Im Russischen werden dunkel (schwarz) gefärbte Böden auch Tschernosem genannt, wobei sich der Name auf die Farbe bezieht.

Profil

In kühlen Steppenklimate bilden sich häufig Böden mit einem ausgeprägten zweigeteilten Profil. Den Top des Bodens bildet ein mächtiger Ah-Horizont, welcher vorwiegend aus Humus aufgebaut ist. Darunter schließt sich sofort das Ausgangssubstrat (C-Horizont) an, welches häufig Löss ist. Ein B-Horizont, wie bei vielen Bodenarten typisch, ist bei einem Schwarzerdeboden nicht vorhanden.

Entwicklung

Gut entwickelte Schwarzerdeböden benötigen für ihre Entstehung besondere klimatische Voraussetzungen. Die Verbreitungsgebiete sind durch Perioden anhaltender Trockenheit charakterisiert, wodurch die Verbreitung von ausgedehnten Wäldern verhindert wird. Das Klima ist extrem kontinental, was sich in heißen Sommern und kalten Wintern bemerkbar macht. Statt einer ausgeprägten Waldvegetation bedecken üppige Kräuter und Gräser, die in der feuchten Jahreszeit im Frühjahr und Frühsommer gut gedeihen können, die Steppenböden. Im Hochsommer, der mit geringen Niederschlägen und hohen Temperaturen einhergeht, vertrocknet die gesamte Vegetation. Die fehlende Feuchtigkeit im Sommer und die tiefen Temperaturen im Winter verhindern eine Zersetzung bzw. Mineralisierung der organischen Substanz und führen somit zu einer ständigen Humusanreicherung. Aufgrund des fehlenden Abbaus entstehen mächtige Oberbodenhorizonte aus Humus. Bodentiere wie Hamster, Ziesel und Regenwürmer arbeiten die abgestorbene organische Substanz tief in den Boden ein und durchmischen ihn dadurch. Hauptsächliches Ausgangsmaterial ist der Löss, welcher sehr

fruchtbar ist und die Entwicklung von Gräsern und Kräutern erleichtert.

In den Randgebieten der Schwarzerdeverbreitung befinden sich häufig Böden, die nicht mehr vollkommen die typischen Eigenschaften der Schwarzerde aufweisen. Sie wandeln sich aufgrund abweichender Umweltbedingungen (vor allem Klima) in andere Bodentypen, vorwiegend Braunerden um. Prägende klimatische Eigenschaften sind dabei Niederschlag und Verdunstung, die die Bodenfeuchte bestimmen. Die Abweichung von den Optimalbedingungen äußert sich in der Aufhellung des oberen Bodenhorizontes, was durch Zersetzungs- und Verlagerungsprozesse hervorgerufen wird.

Umwandlungsprozesse zu anderen Bodentypen treten auch dann auf, wenn sich das Klima ändert. In Mitteleuropa können sich unter heutigen Klimaverhältnissen keine Schwarzerdeböden entwickeln, weswegen die mitteleuropäischen Schwarzerden überwiegend Überreste steppenartiger Klimaverhältnisse sind. Nach dem Ende der letzten Eiszeit vor ca. 10.000 Jahren herrschten in Mitteleuropa überwiegend eine Steppenvegetation und Klimabedingungen, wie sie heute weit im Osten Europas zu finden sind. Durch das Einsetzen eines feuchteren Klimas im Atlantikum vor ca. 6.000 Jahren begann sich eine geschlossene Waldecke zu etablieren und stoppte somit die weitere Entwicklung der Schwarzerdeböden. Deswegen entwickelten sich die Schwarzerdeböden teilweise zu Parabraunerden weiter. Aufgrund gemäßigter und feuchterer Bedingungen erhöhte sich die biologische Aktivität drastisch, wodurch die mächtige Humusdecke der Zersetzung (Mineralisierung) unterworfen wurde. An einigen Stellen konnten die Zersetzungsprozesse jedoch nicht greifen, so dass die heutigen Schwarzerdereste in Deutschland als Relikte der Nacheiszeit gedeutet werden können.

Eigenschaften

Aufgrund der hohen potenziellen Fruchtbarkeit werden Schwarzerdeböden vom Menschen bevorzugt als Ackerstandorte verwendet. Schwarzerdeböden bilden die wichtigsten Weizenböden der Erde. Die guten Eigenschaften sind auf eine hohe Nährstoffaustausch- und Wasserkapazität zurückzuführen. Ebenfalls wirken sich das große Porenvolumen und somit eine gute Durchlüftung positiv auf das Wachstum der Vegetation aus.

Verbreitung

Schwarzerdeböden finden weite Verbreitung im Osten Europas vom Schwarzen Meer bis weit nach Sibirien. Hier herrschen kontinentale Klimaverhältnisse, die die Voraussetzung für mächtige Humusakkumulationen sind. Ähnliche Bedingungen haben auch im Zentrum von Nordamerika Schwarzerdeböden entstehen lassen.

Reliktische Schwarzerdeböden früherer Klimaverhältnisse lassen sich in Deutschland vorwiegend im Raum Erfurt-Halle-Magdeburg und nördlich von Hildesheim finden.

Sonderfall: Terra Preta

Terra Preta de índio oder kurz Terra Preta bezeichnet einen tiefschwarzen Boden, der sein hauptsächliches Verbreitungsgebiet im Amazonasbecken Südamerikas hat. Obgleich seiner Phänomenologie, kann der Bodentyp aus bodenkundlicher Sicht nicht als Schwarzerde bezeichnet werden, da die Entstehung auf einen anthropogenen Einfluss zurückzuführen ist. Die Terra Preta entwickelt sich aus den ausgelaugten und nährstoffarmen Böden der feuchten Tropen durch die Zugabe von menschlichen Exkrementen, Dung, Tonscherben, Pflanzenresten und Holzkohle sowie teilweise auch Fischgräten und Knochen. Diese Überreste menschlicher Siedlungstätigkeit werden unter dem Einfluss des Klimas und des Edaphons (Bodentierwelt) humifiziert und ergeben einen äußerst fruchtbaren Boden mit hoher Speicherkapazität. Aufgrund dieser Eigenschaften steigt in den letzten Jahren das öffentliche Interesse an diesem Bodentyp, der möglicherweise auch Beiträge zur Lösung des Klimawandels leisten kann.

Literatur

Scheffer, F. & P Schachtschabel (Hrsg.) (1989): Lehrbuch der Bodenkunde. Stuttgart
Sommel, A. (1993): Grundzüge der Bodengeographie. Stuttgart

Quellen:

Quelle: Geographie Infothek
Autor: Wolfgang Koppe, Maxie Pape
Verlag: Klett
Ort: Leipzig

Quelldatum: 2004
Seite: www.klett.de
Bearbeitungsdatum: 18.09.2019

Autor/Autorin:

Wolfgang Koppe, Maxie Pape

<http://www.klett.de/terrasse>
Letzte Änderung: 18.09.2019