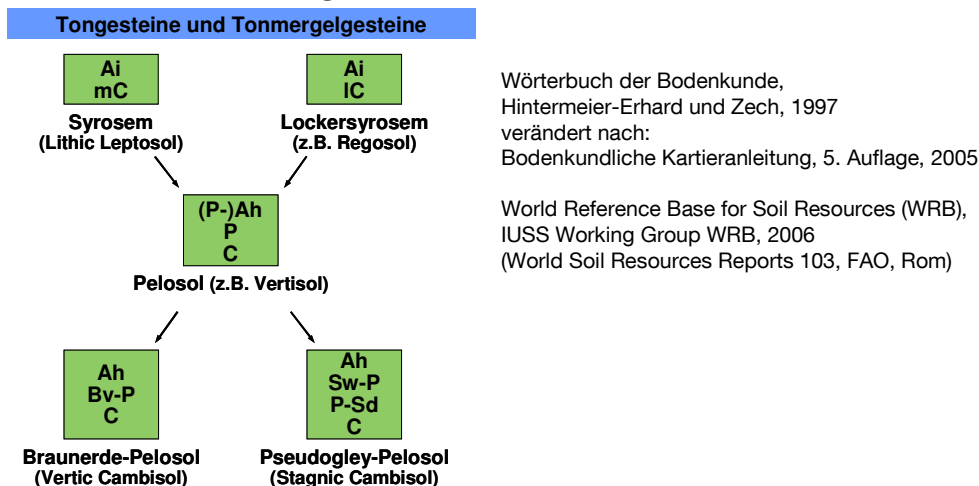


Bodenentwicklung auf Tongestein

Ausgangsmaterial

Tonreiche Ausgangsmaterialien wie Tongestein, Tonschiefer oder Tonmergelgestein; diese sind z.T. carbonathaltig

Bodenentwicklungsreihe



Pelosol

Horizontfolge Ah / P / C

Beim Pelosol hat das Ausgangsmaterial einen dominierenden Einfluss auf die Bodeneigenschaften und Bodenfunktionen. Der Name stammt aus der griechischen Sprache: pelós = Ton.

Wichtige Bodenbildungsprozesse

- Entkalkung (falls Ausgangsgestein carbonathaltig)
- Humusakkumulation
- Gefügebildung

Das Ausgangsmaterial ist reich an **quellfähigen Tonmineralen**. Physikalische Verwitterungsvorgänge und häufiges **Quellen und Schrumpfen** (bei Austrocknung/ Wiederbefeuchtung) führen zur Auflösung des bei der Diagenese entstandenen schiefrigen oder feingeschichteten Gefüges des Ausgangsgesteins. Bei carbonathaltigen Ausgangsgesteinen ist dies nur nach Entkalkung möglich. Durch die Quellungs- und Schrumpfungsprozesse entsteht ein Polyeder- oder Prismengefüge. Der Mineralkörper der Pelosole ist chemisch wenig gegenüber dem Ausgangsmaterial verändert. Intensive Silikatverwitterung und Verbraunung haben kaum stattgefunden.

Mächtigkeit der Ah- und P-Horizonte (zusammen) mehr als 30 cm.

P-Horizont mit hohen Gehalten ($\geq 45\%$) an Ton; mineralischer Unterbodenhorizont aus Ton- oder Tonmergelgestein; besonders im unteren Bereich grobes, in sich dichtes Prismen- und Polyedergefüge (oft slicken sides = glänzende, geriefelte Stresscutane durch ausgeprägte Quellungs- und Schrumpfdynamik), meist hochplastisch, zeitweilig Trockenrisse bis > 50 cm Tiefe.

Aufgrund des Ausgangsmaterials skelettarm.

Das Gefüge ist im nassen Zustand kohärent, bei Austrocknung ausgeprägt polyedrisch oder prismatisch.

Der typische Pelosol kann neutral bis stark sauer sein; in der Regel ist er kalkfrei.

Bei Staunässe Übergänge zum Pelosol-Pseudogley.



Pelosol

Aufn.: H.H. Becher, 1990, Gerolfingen

Bodensystematische Einordnung: Terrestrische Böden, Klasse der Pelosole.

In der WRB gehört ein Teil der Pelosole zu den Vertisolen.

Vertisole sind häufig in wechselfeuchten Klimaten zu finden und gekennzeichnet durch einen Selbstdurchmischungsvorgang aufgrund der Quellung und Schrumpfung.

Eigenschaften und Nutzung

Die Eigenschaften der Pelosole sind dominiert von den hohen Tongehalten und der ausgeprägten Schrumpfungs- und Quellungsdynamik.

Pelosole haben günstige chemische Eigenschaften; allerdings sind die physikalischen Eigenschaften ungünstig: überwiegend Feinporen, daher geringe nFK, geringe Luftkapazität.

Wasserbindefähigkeit in aller Regel hoch bis sehr hoch, größter Anteil des in der Bodenmatrix gebundenen Wassers nicht pflanzenverfügbares „Totwasser“. In Perioden geringer Niederschläge daher Welksymptome, obwohl die Bodenmatrix feucht ist.

Pflanzenverfügbare Wasseranteil (=nutzbare Feldkapazität) bei durchaus hohem Gesamtporenvolumen niedrig, so dass Pflanzen in feuchtem Boden vertrocknen können! Bei Vernässung leiden Pflanzen oft an Luftmangel, besonders in Pseudogley-Pelosolen. Vielfach ist die Durchwurzelbarkeit der Aggregate wegen der hohen Rohdichten ungenügend.

Pelosol landläufig auch als „schwerer Boden“ bezeichnet.

Die hohen Tongehalte der Pelosole schränken ihre landwirtschaftliche Nutzung sehr stark ein. Dies hängt mit der schlechten Bearbeitbarkeit zusammen, aber auch mit der ungünstigen pflanzenbaulichen Eignung.

Probleme bei Ackernutzung, da nur in sehr kurzen Zeiträumen bei mittleren Wassergehalten bearbeitungsfähig (sog. Minutenböden); Pelosole sind regelmäßig im Frühjahr zu nass, um bearbeitet werden zu können. Bearbeitbarkeit auch bei Austrocknung durch Verhärtung stark eingeschränkt.

Ein derartiger Boden kann nur mit großen Aufwendungen beackert werden. Er erfordert enorm hohe Zugkräfte.

Bodenzahlen der Reichsbodenschätzung 25 bis maximal 40.

Pelosole werden daher überwiegend als Grünland, Obstbaumwiesen und Wald (vor allem für Tiefwurzler) genutzt.