

Standortcharakteristik



Naturräumliche Charakteristik

Der Versuchstandort der Landwirtschaftlich-Gärtnerischen Fakultät der Humboldt-Universität in Berlin-Dahlem liegt auf dem nördlichen Rand des Teltow, einer Grundmoränenplatte innerhalb der Jungmoränenlandschaften des Norddeutschen Tieflands (Abb. 1)

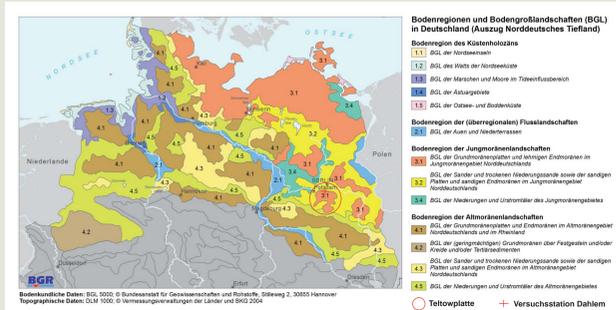


Abb. 1: Zuordnung des Teltow zu den Bodenregionen und Bodengroßlandschaften des Norddeutschen Tieflands

Klimatisch ist der Teltow dem ostdeutschen, kontinental beeinflussten Klimabereich zuzuordnen, der im Vergleich zum atlantisch geprägten Klimabereich Nordwestdeutschlands bei geringeren Jahresniederschlägen und Jahresmitteltemperaturen insgesamt trockener ist. Die jährliche klimatische Wasserbilanz ist ausgeglichen.

Kurzcharakteristik des Teltow

Naturraum: mittelbrandenburgischen Platten und Niederungen

Geologie: Grundmoränenplatte mit zahlreichen Schmelzwasserrinnen durchzogen, dominierend Geschiebemergel, i.d.R. bedeckt mit periglazialen Sand, teilweise durchragend Schmelzwassersand

Relief: eben bis flachwellig, Höhe 40 - 55 m ü NN.

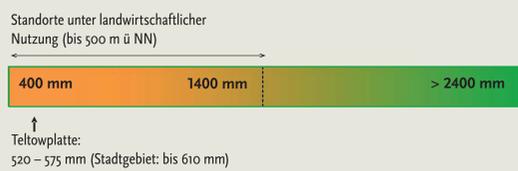
Grundwasser: grundwasserfrei, teilweise oberflächennahes Grundwasser in 2-3 m Tiefe

Potentiell natürliche Vegetation: Eiche-Hainbuche, in Sanden Eiche - Kiefer

Nutzung: Acker auf Böden aus Geschiebemergel, Forst auf Böden aus trockenen Schmelzwassersanden

Standortdaten im deutschlandweiten Vergleich

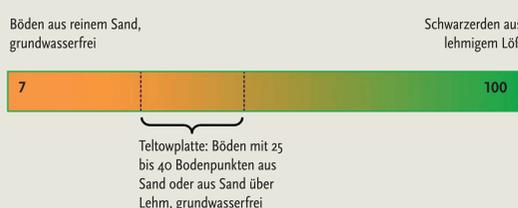
Langjähriger mittlerer Jahresniederschlag



Langjährige Jahresmitteltemperatur



Ertragspotenzial (Bodenwertzahlen der Ackerböden)



Bodengeologie

Die Differenzierung und die räumliche Anordnung der Bodenformen bestimmt im Wesentlichen der für eine Grundmoräne typisch unregelmäßige, mit zahlreichen Schmelzwasserrinnen durchzogene geologische Untergrund (Abb. 2).



Abb. 2: Offene Grund-, End- und Stauchmoränenlandschaft - noch heute sichtbar am Penckbreen (Spitzbergen). Foto: H. U. Thiele

Bodengenese

Die Bodenbildung begann wie in allen jungpleistozänen Sedimenten bereits im Spätglazial und ist auf die Auftauzone des damaligen Dauerfrostbodens beschränkt.

Dominierender bodenbildender Prozess ist im lehmig-sandigen Geschiebemergel der Grundmoränen die Lessivierung (Ausschlümmung von Ton-, z.T. von Humusteilen aus den Oberboden und Anreicherung im Unterboden), die zur Ausbildung der Bodentypen Fahlerde und Parabraunerde führte. In den begleitenden Schmelzwassersanden entstanden infolge intensiver Verwitterung (Verbraunung) die Braunerden (Abb. 3).

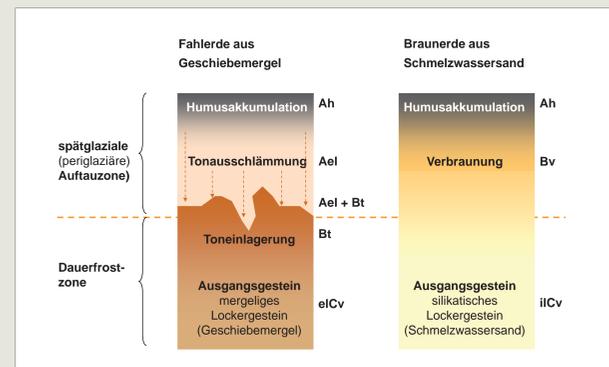


Abb. 3: Bodenbildung im Bereich der Grundmoränen

Typische Vergesellschaftung und räumliche Anordnung der Böden

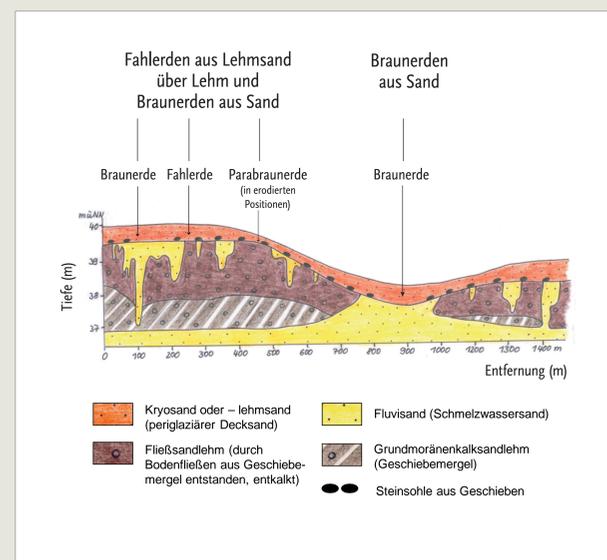


Abb. 4: Vergesellschaftung und räumliche Anordnung der Böden auf einer Grundmoräne - Modelltransekt

Lokale Standortverhältnisse

Die lokalen Standortverhältnisse und damit verbundenen standortbedingten Ertragsunterschiede werden hauptsächlich durch die kleinräumige Bodenheterogenität bestimmt. Der Versuchstandort Berlin-Dahlem repräsentiert die typischen Bodenverhältnisse der Grundmoränen

Bodengeologische Verhältnisse

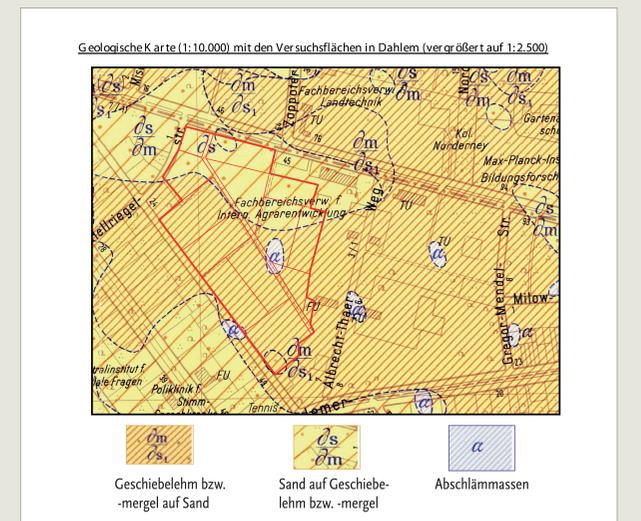


Abb. 5: Ausschnitt aus der Geologischen Karte von Berlin, 1:10.000. Hrsg. Senatverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz 1964 / 2. unveränderte Aufl. 1990

Im südlichen Teil der Versuchsstandortes herrscht Geschiebemergel vor (Abb. 5), der im oberen Bereich durch den typischen periglazialen Decksand abgeschlossen wird. Im etwas niedriger gelegenen nördlichen Teil ist der Geschiebemergel durch eine mächtige Schmelzwassersandschicht (Nachschüttung) überdeckt.

Entsprechend kommen im Bereich der Versuchsstandortes Fahlerden und Braunerde-Fahlerden aus periglazialen Sand (Decksand) über Fließlehm über tiefem Moränenkalksand (Geschiebemergel) vergesellschaftet mit Braunerden aus periglazialen Decksand über Schmelzwassersand vor.

Boden- / klimabedingtes Wasserdefizit als Ursache von Ertragschwankungen

Aufgrund des regionalen Negativsaldos in der klimatischen Wasserbilanz während der Hauptwachstumsperiode ist die Wasserversorgung der Pflanze aus dem Boden von entscheidender Bedeutung. Sie ist abhängig von der Wasserspeicherkapazität des Bodens und von der Durchwurzelungstiefe. Beide Faktoren werden maßgeblich durch die Bodenart im Wurzelraum bestimmt. Auf den Versuchsflächen wird das Ertragspotenzial des Bodens hauptsächlich durch Mächtigkeit des Sandes über dem Lehm bestimmt.

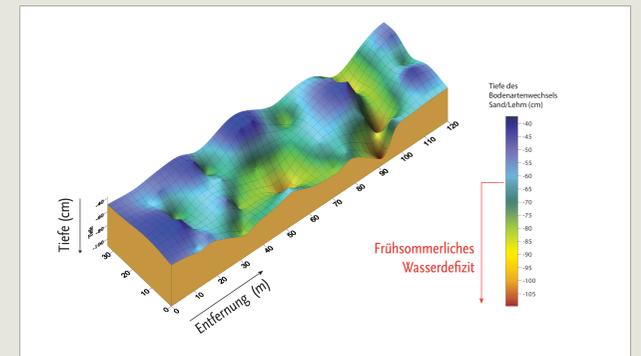


Abb. 6: Kleinräumiger Wechsel der vertikalen Bodenartenabfolge in der Fläche des Dauerversuchs Bodennutzung (DIII) (Sümer und Vogel, 2006)

Das frührsommerliche Wasserdefizit wirkt sich besonders negativ in Arealen aus, in denen der Sand tiefer als 6 - 7 dm reicht (Abb. 6).

Sandareale zeichnen sich außerdem durch geringe Nährstoffspeicherung und ein hohes Auswaschungsrisiko aus.