



LAND
BRANDENBURG

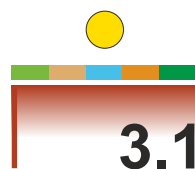
Ministerium für Landwirtschaft,
Umwelt und Klimaschutz

Bodenschutz



Parabraunerde-Tschernosem

Steckbriefe Brandenburger Böden



1. Allgemeines und Geschichte

Schwarzerden (Tschernoseme) gehören zu den fruchtbarsten Böden. Deren Verbreitungsgebiete sind seit jeher bevorzugtes Siedlungsland der Menschen gewesen. Diese Tatsache kann auch aus der Uckermark (NO-Brandenburg) belegt werden, in der auf kalkhaltigem Geschiebemergel und Beckenschluffen Schwarzerden als regionale Besonderheit außerhalb der großen Lösslandschaften am Nordrand der Mittelgebirge vorkommen. Archäologische Fundplätze zeugen von kontinuierlicher Besiedlung und ackerbaulicher Nutzung seit der Jungsteinzeit. Nicht selten können gut erhaltene Skelettfunde auf Grund der hervorragenden konservierenden Wirkung kalkhaltiger Sedimente untersucht werden.



2. Entstehung und Verbreitung

In der Regel ist die Entwicklung von Schwarzerden an kontinentale Klimabedingungen und Löss als Ausgangsmaterial gebunden. Sie findet heute noch in Steppengebieten statt. Kennzeichnend ist ein über 4 dm mächtiger humoser Oberbodenhorizont, der durch intensive Bioturbation entsteht (A_h-Horizont).

Die Schwarzerden in Brandenburg entwickelten sich unter kontinentalen Klimabedingungen vor 10.000 bis 4.500 Jahren in Geschiebemergel und Beckenschluffen. Mächtigere Humushorizonte sind bis heute auf Grund des subkontinentalen Klimas, der hohen Carbonat- und Tongehalte (mind. 15 % CaCO₃ und 17 - 25 % Ton) sowie der ackerbaulichen Nutzung der Grundmoränen reliktdisch erhalten.

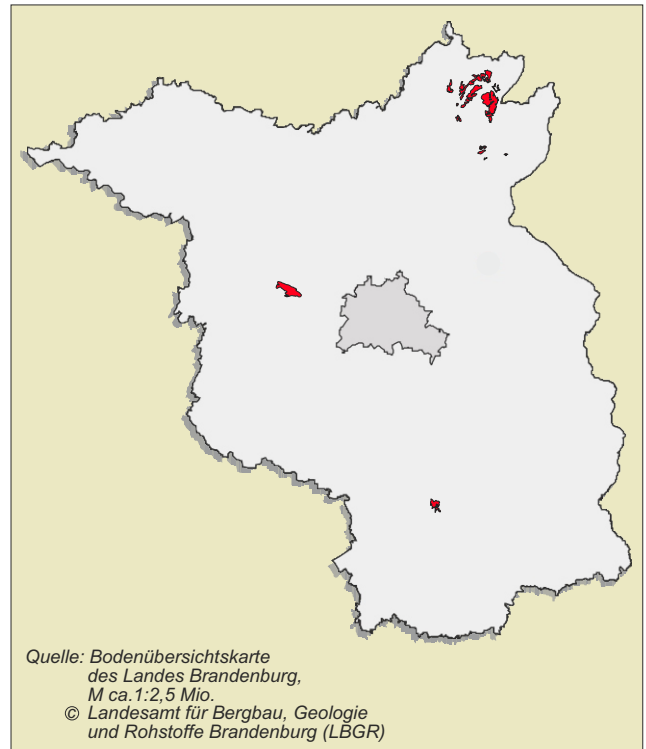
Infolge fortschreitender Entkalkung und Ton-Humus-Verlagerung (Lessivierung) sind heute Parabraunerde-Schwarzerde und Schwarzerde-Parabraunerde anzutreffen. Das Hauptverbreitungsgebiet der Schwarzerden ist die Uckermark. Dort sind sie nur noch inselartig auf sehr flachwelligen Grundmoränenplatten vorrangig in ebener Lage anzutreffen. Bei Greiffenberg am Rande des Welsebruchs kommen Schwarzerden aus Beckenschluffen vor. Vor wenigen Jahren wurde auf der Nauener Platte ein weiteres, relativ zusammenhängendes Vorkommen von Schwarzerden bestätigt.

Archäologische Fundstelle: Vierfach-Hockerbestattung Falkenwalde, LK Uckermark. (Bild links oben)

Archäologische Fundstelle bei Biesenbrow, LK Uckermark. Mit Siedlungsabfällen verfüllte Gruben sind häufig zu finden.

Tschernoseme aus Beckenschluffen bei Biesenbrow. Anhand von Gräben sind Beziehungen zwischen Relief und Bodendecke besonders gut erkennbar. (Bild links unten)

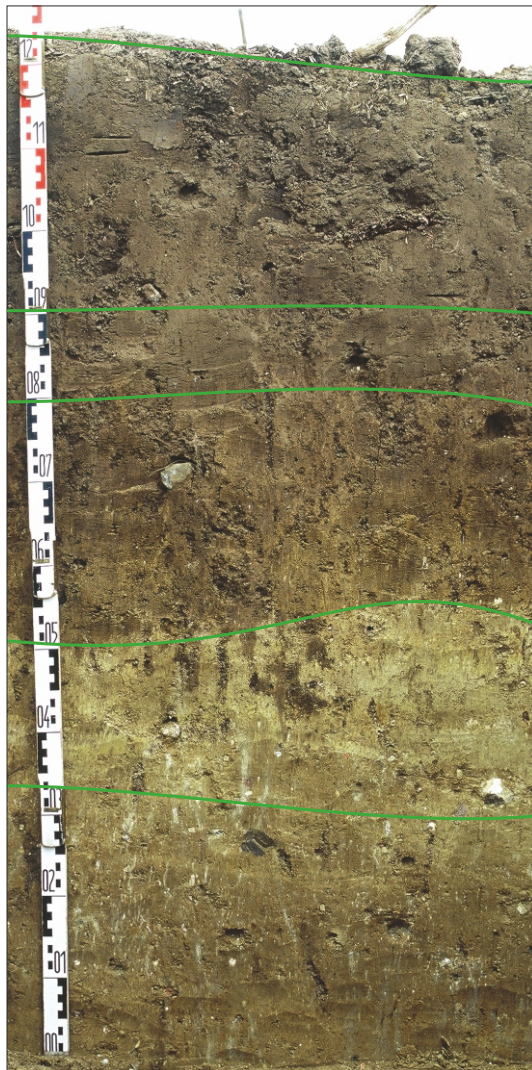
Bodengesellschaften mit Parabraunerde-Tschernosemen aus Moränenlehm im Land Brandenburg



3. Standort und Profil

Lage:Eickstedt, LK Uckermark, 54 m ü. NN
Relief:ebener, gestreckter Kulminationsbereich
Mittlere Niederschlagshöhe:562 mm/a
Mittlere Jahrestemperatur:7,8 °C
Nutzung:Acker
Vegetation:Raps, Winterweizen
Bodenklasse:**Schwarzerden**
Bodensystematische Einheit:(Acker)Parabraunerde-Tschernosem (LL-TTp)

Substratsystematische Einheit:Lehm (Geschiebedecklehm) über Moränencarbonatlehm (Geschiebemergel)
Bodenform:LL-TTp: p-l(Lp)/g-el(Mg)
Humusform:Acker-Mull
Grundwasser:fern
Effektive Durchwurzelungstiefe:10 dm
Nutzbare Feldkapazität:169 mm
Ackerzahl:63-72



Horizont	Bereich in cm
Substrat	
Ap	0-30
p-l(Lp)	
Al-Axh	30-40
p-l(Lp)	
Bht	40-70
g-l(Mg)	
Sw-elCc	70-88
g-el(Mg)	
Sd-elCc	88-140+
g-el(Mg)	

Horizontbeschreibung

sehr dunkelgraubrauner Ackerhorizont, schwach humos, Krümel- bis Bröckelgefüge, mittel dicht gelagert, sehr starke Durchwurzelung
Lehm (Sl4) aus Decklehm

dunkelgraubrauner Oberbodenhorizont mit Tonverarmungsmerkmalen, schwach humos, Subpolyedergefüge, mittlere Lagerungsdichte, mittel durchwurzelt
Lehm (Sl4) aus Decklehm, Steinanreicherung an der Basis (runde bis kantige Steine)

Unterboden mit dunkelolivebraunen Ton-Humusüberzügen, sehr schwach humos, in 65 cm Tiefe offener Kleinsäugergang, sehr schwach carbonathaltig, vereinzelt Kalkkonkretionen, Polyedergefüge, mittlere Lagerungsdichte, starke Durchwurzelung
Moränenlehm (Lts) aus Geschiebemergel

hell gelblich brauner, mergeliger Untergrundhorizont mit sekundärer Carbonatanreicherung und schwacher Staunässe, humose Regenwurmröhren, carbonatreich, mit Kalkadern und -konkretionen, einige helle Eisenbänder, viele deutlich ausgeprägte Bleichflecke, Plattengefüge, mittel dicht gelagert, stark durchwurzelt
Moränencarbonatlehm (Slu) aus Geschiebemergel, mit Kreidebrocken

hellolivebrauner, dichter Untergrundhorizont mit sekundärer Carbonatanreicherung und schwacher Staunässe, humose Regenwurmröhren, carbonatreich, Kalkadern und -konkretionen, viele Bleich- und dunkelfarbene Eisenflecken, Plattengefüge, hohe Lagerungsdichte, kaum durchwurzelt
Moränencarbonatlehm (Slu) aus Geschiebemergel, mit Kreidebrocken



Schwarzerdevorkommen auf nicht bis schwach erodierten Plateaubereichen bei Eickstedt, LK Uckermark. (Bild links unten)

Horizont	TRD	Ton	Schluff	Sand	pH _{CaCl2}	CaCO ₃	Humus
	g/cm ³	%	%	%		%	%
Ap	1,57	15	33	52	6,8	<0,01	1,86
Al-Axh	1,63	16	34	50	6,7	<0,01	1,76
Bht	1,55	26	27	47	7,3	0,29	0,79
Sw-elCc	1,57	15	42	43	7,9	14,66	0,75
Sd-elCc	1,68	15	31	29	7,9	11,76	0,36

4. Eigenschaften und Funktion

Auf Grund des Ausgangsmaterials (hoher Ton- und Kalkgehalt) und der Humusakkumulation zeichnen sich Schwarzerden durch hohe Wasserspeicherkapazität und Gesamtvorräte an Nährstoffen aus. Sie besitzen ein hohes Pufferungsvermögen und können beispielsweise saure Stoffeinträge sehr gut kompensieren. Der humusreiche Oberboden ist intensiv durchwurzelt und gegenüber dem Unterboden lockerer gelagert und ausreichend durchlüftet. Somit sind die Schwarzerden als Böden mit dem höchsten Ertragspotenzial in Brandenburg nicht nur für die landwirtschaftliche Nutzung von großer Bedeutung, sondern besitzen auch eine hohe Lebensraumfunktion für Bodenflora und -fauna. Schwarzerden gehören zu den bedeutendsten Archivböden des Landes Brandenburg. Anhand ihrer spezifischen Ausprägung können mittels verschiedener Methoden (Pollenanalysen, C¹⁴-Datierung, Archäologie) Bodenentwicklungs- und Besiedlungsphasen datiert sowie Umweltbedingungen und Landschaftszustände rekonstruiert werden.



Getreideernte bei Falkenwalde, LK Uckermark. Die Schwarzerden werden intensiv ackerbaulich genutzt (Weizen, Gerste, Zuckerrüben, Raps). (Bild links oben)



5. Gefährdung und Schutz

Wegen ihrer kleinräumigen und inselhaften Verbreitung sind die Schwarzerden durch Bodenerosion und Bebauung in ihrem Bestand stark gefährdet. Infolge von Infrastrukturmaßnahmen (Gewerbegebiete, Autobahnbau, Windkraftanlagen) und Ausweisung neuer Wohnsiedlungen gingen in den zurückliegenden Jahren wertvolle Anteile des Bestandes verloren.

Die Schwarzerden der Uckermark besitzen mit ihrer Lage außerhalb der typischen Schwarzerdegebiete eine überregionale Seltenheit. Durch ihre außergewöhnlichen Bildungsbedingungen und Eigenschaften sind sie als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte besonders schutzwürdig. Um sie vor einer zunehmenden Überbauung zu schützen, ist eine planerische Sicherung dieser Gebiete erforderlich. Auf Standorten mit Ackernutzung ist die Bodenbearbeitung so erosionschonend wie möglich auszurichten (vgl. SB 2.2 „Pararendzina“). Nach Möglichkeit könnten kleine Areale als Dauergrünland bewirtschaftet und als Flächennaturdenkmale festgesetzt werden.



Ackerschlag mit Winterweizen im April. Typischer Schwarzerdestandort östlich von Eickstedt, LK Uckermark. (Bild rechts)

Im Zuge des Autobahnbaus A 20 wurden weite Teile der Bodenoberfläche abgeschoben bzw. versiegelt. Auch ein im Vorfeld untersuchtes Bodenprofil bei Grünow ging unwiderbringlich verloren. (Bild links unten)

Impressum:

Herausgeber: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (MLUK), Öffentlichkeitsarbeit

Redaktion: Referat Bodenschutz

Fachbeiträge: Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNE), Fachbereich Landschaftsnutzung und Naturschutz, Beate Gall, Rolf Schmidt; Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (LBGR), Albrecht Bauriegel

Fotos: Titelseite - Bodenbearbeitung bei Falkenwalde, LK Uckermark, Harald Hirsch

2. Seite - links oben Detlef Sommer, links mitte und unten Rolf Schmidt

3. Seite - links unten Jan Eisenfeld, Profifoto Jan Eisenfeld

4. Seite - links beide Harald Hirsch, rechts Detlef Deumlich

Gestaltung: WATZKE-DESIGN, Michendorf

Potsdam, September 2003, 3. aktualisierte Auflage Dezember 2020

© MLUK Brandenburg

Die Verwendung des Steckbriefs zu gewerblichen Zwecken, auch in Auszügen, bedarf der Genehmigung des Herausgebers.