



LAND
BRANDENBURG

Ministerium für Landwirtschaft,
Umwelt und Klimaschutz

Bodenschutz



Parabraunerde

Steckbriefe Brandenburger Böden



1. Allgemeines und Geschichte

Die Parabraunerde entwickelt sich aus carbonathaltigem Silikatgestein. In Brandenburg handelt es sich um Geschiebemergel, der nach Abschmelzen der Gletscher als Grundmoräne zurückblieb. Das Eis brachte neben Sand, Schluff und Ton auch Gesteine in unterschiedlicher Größe und Form. Die in der Grundmoräne abgelagerten „Feldsteine“ gelangen durch die Bodenbearbeitung kontinuierlich an die Oberfläche und werden auch heute noch abgesammelt. Der ständig „nachwachsende“ Rohstoff ist seit Jahrhunderten begehrter Baustoff. Viele Pflasterstraßen und Feldsteinkirchen, -häuser, -scheunen und -mauern zeugen davon.

Feldsteinkirche in Serwest, LK Barnim, z.T. aus behauenen Feldstein. Feldsteine finden heute noch im Garten- und Landschaftsbau sowie bei der Rekonstruktion historischer Bauten Verwendung. (Bild links oben)

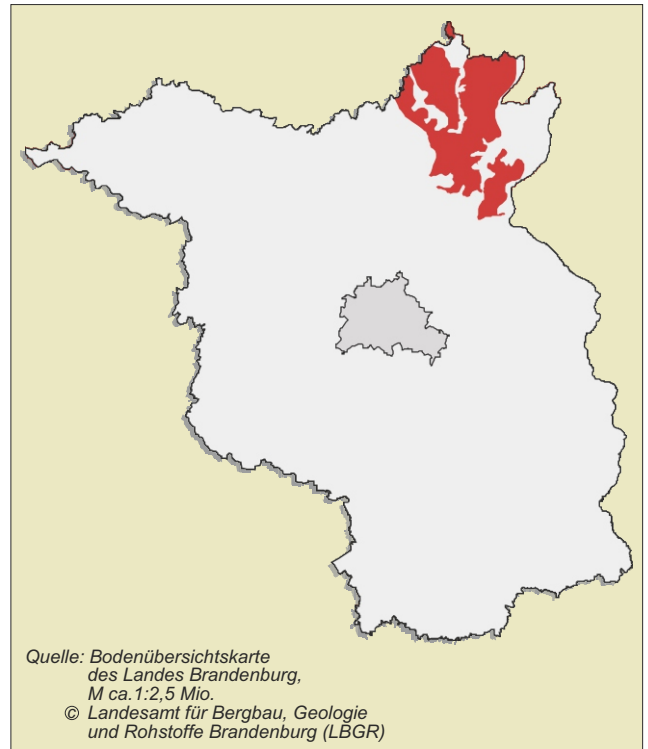


2. Entstehung und Verbreitung

Die Parabraunerde aus Geschiebelehm ist ein typischer Boden der Grundmoränen im Nordosten Brandenburgs. Nach der Entkalkung und Verbraunung im Oberboden setzt eine Tonverlagerung aus dem Oberboden in den Unterboden ein, die zur Herausbildung eines tonverarmten Oberbodens (Al-Horizont) und eines tonangereicherten Unterbodens (Bt-Horizont) führt. Dieser Prozess wird als Lessivierung bezeichnet und von pH-Werten zwischen 6,5 und 5 begünstigt. Die aufgelösten und von Hydrathüllen umgebenen Tonpartikeln gelangen mit dem Sickerwasser über die Grobporen in den Bt-Horizont. Dort werden sie auf Grund abnehmender Porengröße und zunehmenden Basengehaltes (pH-Wert) ausgefällt und überziehen als dünne, schwach glänzende Schicht („Tonhäutchen“) die Aggregatoberfläche von Bodenteilchen, kleiden also die Wände von Hohlräumen aus. Subpolyeder- und Prismengefüge sind typische Gefügeformen des Bt-Horizontes. Die Einwaschung von Ton in den Unterboden kann dort zu Verdichtung und sekundärer Weiterentwicklung zum Pseudogley führen. Im Gegensatz zu den ebenen bis flachwelligen Grundmoränen wird die Parabraunerde in der kuppigen Grundmoränenlandschaft oft nur noch erodiert als „Rumpf“-Parabraunerde angetroffen, wobei der Al-Horizont komplett fehlen und der Bt-Horizont in den Pflughorizont eingearbeitet sein kann.

Die sogenannten „Kopfsteinpflaster“- Straßen durchziehen Wald und Flur und sind Zeugnisse historischen Straßenbaus. (Bild links unten)

Bodengesellschaften mit Parabraunerden aus Lehm in Brandenburg



3. Standort und Profil

Lage:Dedelow, LK Uckermark, 45 m ü. NN
Relief:sehr schwach geneigter, vertikal und horizontal gestreckter Oberhang
Mittlere Niederschlagshöhe:564 mm/a
Mittlere Jahrestemperatur:7,8 °C
Nutzung:Acker, Versuchsfelder des ZALF e.V.
Vegetation:Brache
Bodenklasse:**Lessivés**
Bodensystemat. Einheit:(Acker)Parabraunerde (LLp)

Substratsystematische Einheit:Sand (Decksand) über Lehm (Geschiebemergel)
Bodenform:LLp: p-s(Sp)//p-el(Mg)
Humusform:Acker-Mull
Grundwasser:fern
Effektive Durchwurzelungstiefe:10 dm
Nutzbare Feldkapazität:167 mm
Ackerzahl:> 44



Horizont	Bereich in cm
Substrat	
Ap	0-30
p-s(Sp)	
Al	30-45
p-l(Sp)	
Bt	45-80
p-l(Lg)	
ilCv	80-95
p-el(Mg)	
eICc	95-125
g-es(Mg)	
eICv	125-200+
g-es(Mg)	

Horizontbeschreibung

Ap dunkelbrauner Ackerhorizont, schwach humos, Krümelgefüge, schwach durchwurzelt

p-s(Sp) Sand (SI3) aus Decksand

Al dunkel gelblich brauner, ton-humusverarmter Oberbodenhorizont, sehr schwach humos, Subpolyedergefüge, mittlere Lagerungsdichte, mit geringem Anteil an Wurzelröhren, schwach durchwurzelt

p-l(Sp) Lehm (SI4) aus Decklehm

Bt dunkel gelblich brauner Tonanreicherungshorizont, sehr schwach humos, Tonbeläge auf Gefügekörpern, Polyedergefüge, mittel dicht gelagert, mittlere Durchwurzelung

p-l(Lg) Lehm (SI4) aus Geschiebelehm

ilCv dunkel gelblich brauner, verwitterter silikatischer Untergrundhorizont, carbonathaltig, wenige Tonbeläge, Kohärentgefüge, sehr schwach durchwurzelt

p-el(Mg) Carbonatlehm (SI4) aus Geschiebemergel

eICc hell gelblich brauner, mergeliger Untergrundhorizont mit sekundärer Carbonatanreicherung, hoher Anteil Kalkadern, Plattengefüge, hohe Lagerungsdichte

g-es(Mg) Moränencarbonatsand (SI3) aus Geschiebemergel

eICv hell gelblich brauner, verwitterter mergeliger Untergrundhorizont, carbonatreich, sehr wenige Kalkadern

g-es(Mg) Moränencarbonatsand (SI3) aus Geschiebemergel



Typische Grundmoränenlandschaft bei Groß Ziethen, LK Oberhavel. (Bild links unten)

Horizont	TRD	Ton	Schluff	Sand	pH _{CaCl2}	CaCO ₃	Humus
	g/cm ³	%	%	%		%	%
Ap	n.b.	11,2	31,1	57,7	7,5	<0,01	1,62
Al	1,61	14,1	28,6	57,3	7,3	<0,01	0,43
Bt	1,63	24,9	23,5	51,6	7,5	<0,01	0,58
ilCv	n.b.	14,6	28,0	57,5	7,8	4,1	0,31
eICc	1,73	10,0	32,7	57,3	8	11,1	0,19

4. Eigenschaften und Funktion

Parabraunerde aus Geschiebelehm zählt in Brandenburg zu den fruchtbarsten Böden. Die Uckermark als altes agrarisch genutztes Gebiet zeugt davon. Dieser tiefgründige und gut durchwurzelbare Boden verfügt über einen günstigen Wasserhaushalt mit hoher Wasserspeicherkapazität, woran maßgeblich der hohe Anteil wasserspeichernder Mittelporen im Bt-Horizont beteiligt ist. Hohe Nährstoffvorräte und deren gute Verfügbarkeit durch hohe Austauschkapazität und Feindurchwurzelung kennzeichnen diesen Boden. Durch Frühjahrs- und Winterniederschläge zeitweilig hervorgerufene Staunässe kann besonders bei sehr dichten Unterböden den Lufthaushalt vorübergehend negativ beeinflussen. Ackerzahlen über 44 belegen das in Brandenburg hohe Ertragspotenzial bei Anbau-eignung für alle Kulturarten (Weizen bis Zuckerrüben). Auf Grund der hohen Bindigkeit besitzt die Parabraunerde ein hohes Speicher-, Puffer- und Transformationsvermögen gegenüber Stoffeinträgen.



5. Gefährdung und Schutz

Mit dem Verlust des Speicher-, Umsetzungs- und Durchwurzelungsraumes infolge Bodenerosion durch Wasser werden Regulations-, Ertrags- und Lebensraumfunktionen nachhaltig und dauerhaft beeinträchtigt. Bei feuchter Witterung sollte dieser Boden im wassergesättigten Zustand nicht befahren werden, da die Gefahr der Gefügeverdichtung und -verschmierung besteht und zusätzliche Staunässe verursacht wird. Immer häufiger in der Uckermark zu beobachtende vernässte Teilflächen auf Ackerschlägen zeugen von zunehmender Krümen- und Oberbodenverdichtung durch den Einsatz immer größerer und schwerer Maschinen.

Auf Grund der Ertragsfähigkeit werden Parabraunerden auch in Zukunft der agrarischen Nutzung unterliegen. Damit ihre Leistungsfähigkeit nicht auf Dauer beeinträchtigt wird, ist eine standortangepasste und bodenschonende Bewirtschaftungsweise erforderlich. Gute fachliche Praxis der Landwirtschaft bedeutet auf diesen Böden vor allem Erhaltung und Verbesserung der Bodenstruktur, Vermeidung von Bodenverdichtung und Bodenabtrag.



In verdichteten Spuren kann das Niederschlagswasser besonders schlecht versickern. (Bild rechts)

Steinäcker: Immer wieder gelangen Steine durch Frost und Bodenbearbeitung an die Oberfläche. (Bild links oben und mitte)

Die mit vereinten Kräften aufgelesenen Steine werden oft am Feldrand aufgeschüttet und bieten dort als "Lesesteinhaufen" verschiedenen Kleintieren Lebensraum. (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 - Grundmoränenlandschaft bei Prenzlau, LK Uckermark, Harald Hirsch

2. Seite - links oben Werner Ebert, links unten Heiko Bansen

3. Seite - links unten Rolf Schmidt, Profifoto Dieter Kühn

4. Seite - links oben und unten Werner Ebert, links mitte Harald Hirsch, rechts ZALF e.V.

Gestaltung: WATZKE-DESIGN, Michendorf
Potsdam, 2003, 3. aktualisierte Auflage, Dezember 2020

© MLUK Brandenburg

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