



LAND  
BRANDENBURG

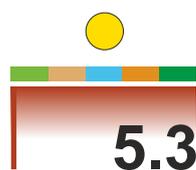
Ministerium für Landwirtschaft,  
Umwelt und Klimaschutz

Bodenschutz



## Braunerde-Fahlerde

Steckbriefe Brandenburger Böden



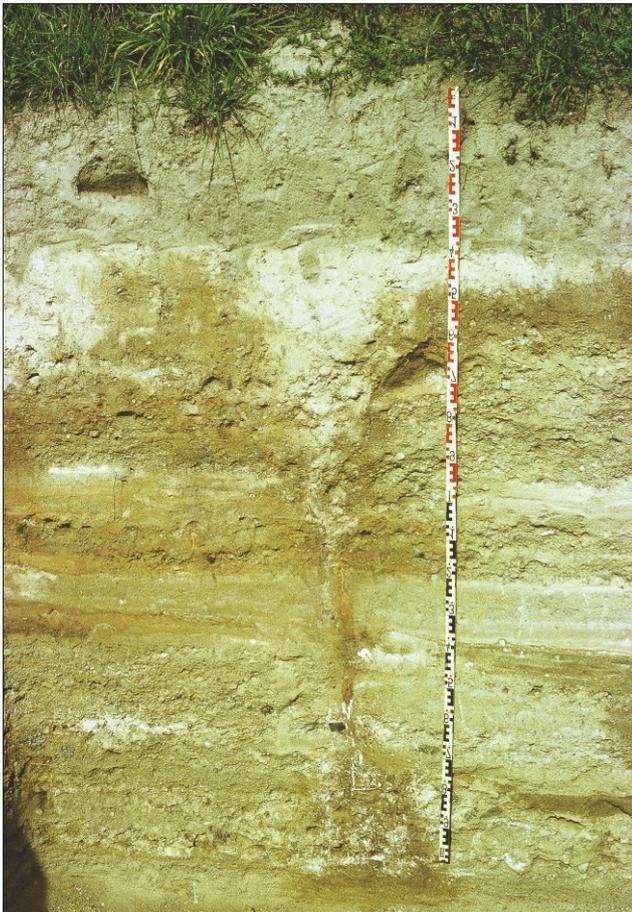
## 1. Allgemeines und Geschichte

Die Braunerde-Fahlerde ist der charakteristische Bodentyp für lehmige Ausgangssubstrate mit sandiger Deckschicht, dem sogenannten Geschiebedecksand. Alle Böden auf eiszeitlichen Lockersedimenten des Tieflandes weisen diese ca. 4 bis 7 dm mächtige schichtungslose Deckschicht auf. Ihre Ausprägung wurde in Grundzügen bereits in den 70er Jahren des 19. Jh. durch den Geologen G. Behrendt erkannt. Dennoch sind bis heute nicht alle Einzelheiten ihrer Entstehung geklärt. Der Geschiebedecksand ist häufig durch eine Steinanreicherung (Steinsohle) vom Liegenden getrennt, zeigt jedoch hinsichtlich der Körnung in der Regel Beziehungen zum Liegenden. Teilweise sind Schluff-, Kies- und Steingehalte erhöht.

Ausprägung und Mächtigkeit des Geschiebedecksandes sprechen für einen einheitlichen Entstehungsprozess unter Frostbodenbedingungen, wie sie im Spätglazial nach dem Rückzug des Eises geherrscht haben. Die sandigen Ausgangsmaterialien haben häufig eine schluffreichere Decke, die lehmigen Ausgangsmaterialien eine sandigere Deckschicht. Im Ergebnis der periglazialen Überprägung sind somit fast alle bodenbildenden Substrate zweischichtig.

*Deutlich geschliffener "Windkanter" in einer Steinsohle des Geschiebedecksandes im Altmoränengebiet. (Bild rechts)*

*Unter Dauerfrostbedingungen bildeten sich Eiskeile und Frostspalten heraus, die nach Austauen des Eises mit nachgerutschtem Material verfüllt wurden. (Bild links)*

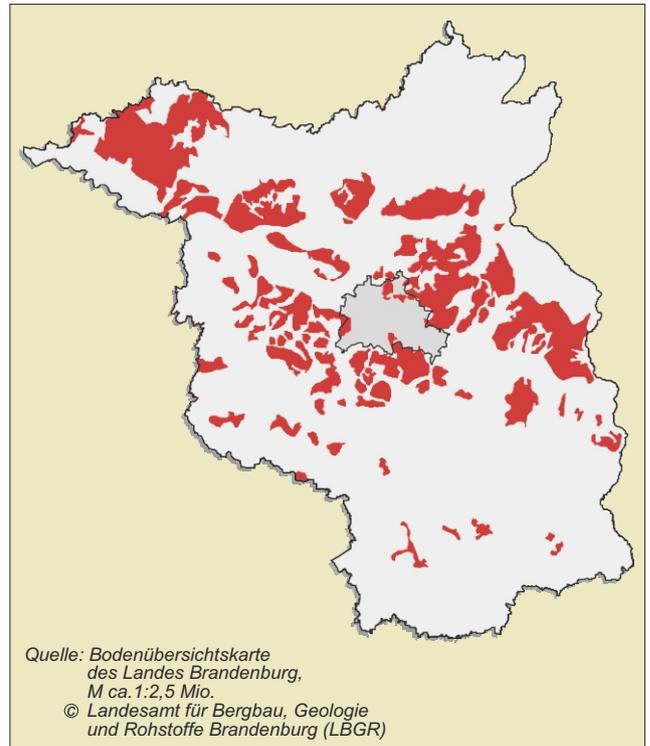


## 2. Entstehung und Verbreitung



Die Braunerde-Fahlerde gehört zur Klasse der Lesivés. Das markante Merkmal dieses Bodentyps ist der mehr als 30 cm mächtige fahlgraue, an Ton und Humus verarmte Auswaschungshorizont (Ael). Ihm folgt ein relativ dichter, zur Verfestigung neigender Tonanreicherungshorizont (Bt). Beide Horizonte sind im Übergangsbereich oft ineinander verzahnt. Im Vergleich zu der Parabraunerde ist bei der Fahlerde die Tongehaltsdifferenz zwischen Ober- und Unterboden größer. Der Oberboden unterliegt einer stärkeren Versauerung, die zur beginnenden Verwitterung der Tonminerale führt. Fahlerden finden auf den Grundmoränenplatten mit sandig-kiesiger Deckschicht im mittleren Brandenburg weite Verbreitung. Ihr tonverarmter Oberboden ist überwiegend verbraunt. Aber auch Übergangstypen zu Pseudogleyen und Podsolen sind häufiger anzutreffen. Unter älteren Waldbeständen ist die Profilausprägung von Fahlerden oft gut erhalten. Bei Ackernutzung kommen sie zwar auch mit vollständiger Profilauffolge vor, ihre Oberböden sind jedoch häufig umgewandelt bzw. z.T. erodiert.

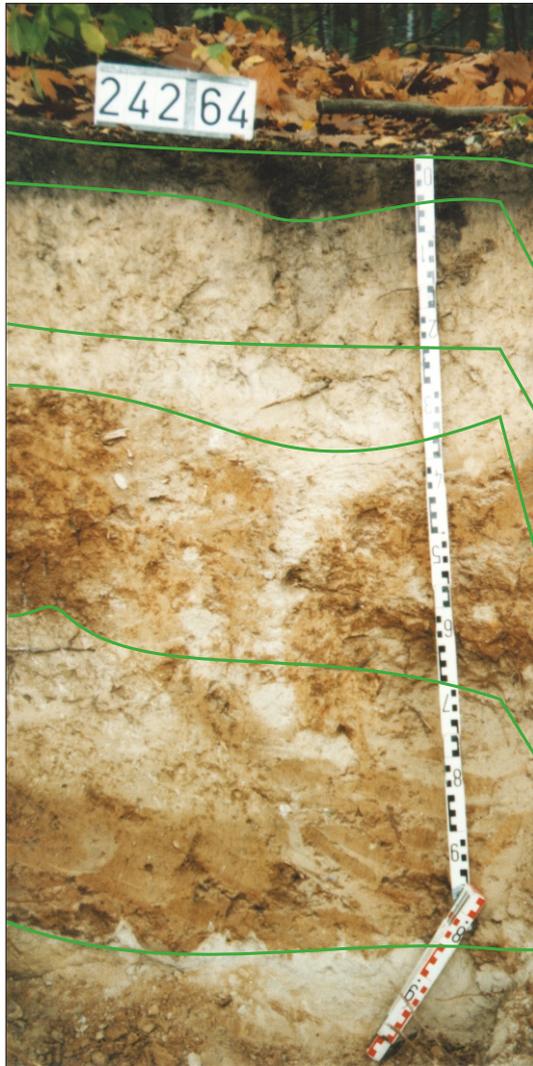
*Bodengesellschaften mit Braunerde-Fahlerden aus Sand über Lehm im Land Brandenburg*



### 3. Standort und Profil

**Lage:** ....Wilhelmshorst, LK Potsdam-Mittelmark, 99 m ü. NN  
**Relief:** ..sehr schwach geneigt, gestreckte Hangverflachung  
**Mittlere Niederschlagshöhe:** .....594 mm/a  
**Mittlere Jahrestemperatur:** .....8,2 °C  
**Nutzung:** .....Hochwald  
**Vegetation:** .....Eiche  
**Bodenklasse:** .....**Lessivés**

**Bodensystematische Einheit:** .....pseudovergleyte Braunerde-Fahlerde (sBB-LF)  
**Substratsystematische Einheit:** .....Sand (Decksand) über Lehm (Geschiebemergel)  
**Bodenform:** .....sBB-LF: p-s(Sp)/p-l(Mg)  
**Humusform:** .....Mull  
**Grundwasser:** .....fern  
**Nutzbare Feldkapazität:** .....110 mm  
**Stammfruchtbarkeitskennziff. für Holzmasse:** ..3,8 t/ha×a



Horizont	Substrat	in cm
		+3-0
L		
Ah		0-5
p-s(Sp)		
Bv-Ael		5-25
p-s(Sp)		
Sw-Ael		25-35
p-s(Sp)		
Sd-Bt		35-70
p-l(Mg)		
Bt+elCv		70-100
g-el(Mg)		
iCv		100-120+
f-s(Sgf)		

#### Horizontbeschreibung

L	organische Auflage aus wenig zersetzter Streu
Ah	<b>bräunlich gelber bis dunkelgraubrauner Oberbodenhorizont</b> , stark humos, Einzelkorngefüge mit geringer Lagerungsdichte, stark durchwurzelt
p-s(Sp)	Sand (fS) aus Decksand
Bv-Ael	<b>sehr blassbrauner, verbrauner, ton-humusverarmer Oberbodenhorizont</b> , sehr schwach humos, Einzelkorngefüge mit geringer Lagerungsdichte, stark durchwurzelt
p-s(Sp)	Sand (fS) aus Decksand
Sw-Ael	<b>dunkel gelblich brauner bis sehr blassbrauner, stauwasserführender, ton-humusverarmer Oberbodenhorizont</b> , sehr schwach humos, mit mäßig ausgeprägten, harten und kleinen Eisen-Mangankonkretionen in hohem Flächenanteil, Einzelkorngefüge, mittlere Lagerungsdichte, mittel durchwurzelt
p-s(Sp)	Sand (fS) aus Decksand
Sd-Bt	<b>sehr blassbrauner bis roter, wasserstauender tonange-reicherter Unterbodenhorizont</b> mit in kleinen Taschen mäßig ausgeprägten Ael-Merkmalen in hohem Flächenanteil, Kohären-gefüge, hohe Lagerungsdichte, schwach durchwurzelt
p-l(Mg)	Lehm (Lt2) aus Geschiebemergel
Bt+elCv	<b>brauner, verwitterter mergeliger Untergrundhorizont mit Tonanreicherung</b> , stark carbonathaltig, mit mäßig ausgeprägten kleinen Kalkkonkretionen in sehr hohem Flächenanteil, Kohären-gefüge, hohe Lagerungsdichte
g-el(Mg)	Moränencarbonatlehm (Ls3) aus Geschiebemergel
iCv	<b>sehr blassbrauner, verwitterter silikatischer Untergrund-horizont</b> , Einzelkorngefüge, mittlere Lagerungsdichte
f-s(Sgf)	Fluvisand (fS) aus Schmelzwassersand

Grasreicher Winterlinden-Hainbuchenwald bei Blumenthal, LK Ostprignitz-Ruppin. (Bild unten)



Horizont	TRD	Ton	Schluff	Sand	pH <sub>CaCl2</sub>	CaCO <sub>3</sub>	Humus
	g/cm <sup>3</sup>	%	%	%		%	%
L	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	3,4	<0,01	12,9
Ah	1,61	1	3	96	3,2	<0,01	7,0
Bv-Ael	1,61	1	3	96	3,9	<0,01	1,17
Sw-Ael	1,61	1	3	96	4	<0,01	0,67
Sd-Bt	1,81	28	34	38	4	<0,01	0,50
Bt+elCv	1,81	21	33	46	7,6	8,7	0,39
iCv	1,61	1	3	96	5,1	n.b.	n.b.

## 4. Eigenschaften und Funktion

Fahlerden sind die charakteristischen ackergenutzten Standorte der mittelbrandenburgischen Platten. Sie kommen jedoch auch in anderen Teilen des Landes auf Grundmoränen und Löss (Altmoränengebiet) vor. Bei Ackerzahlen zwischen 28 und 44 weisen sie sich als mittlere bis gute Getreide-Futterbaustandorte aus. Die Ertragsleistungen entsprechen mit 40 bis 60 dt/ha x Getreide dem brandenburgischen Durchschnitt.

Unter Wald zeichnen sich Oberböden von Fahlerden durch eine geringere Lagerungsdichte aus, die den Lufthaushalt begünstigt. Wegen der niedrigen pH-Werte und Humusgehalte ist die Nährstoff- und Pufferkapazität sehr gering. Eine wichtige Funktion im Nährstoff- und Wasserhaushalt besitzt der Unterboden mit Nährstoffvorräten und relativ großer natürlicher Austausch- und Speicherkapazität. Es handelt sich um kräftige, z.T. mäßig nährstoffhaltige Standorte, deren natürliche Vegetation bei ausreichendem Feuchteangebot Buchenwald ist. Die Produktivität der natürlichen Waldgesellschaften liegt über 10 t/ha x Trockenmasse (vgl. Steckbrief Nr. 4.1 "Braunerde"). Fahlerden unter Wald sind heute selten, da sie großflächig in Ackerstandorte umgewandelt worden sind.

*Die Fahlerde ist der am weitesten verbreitete Boden der mittelbrandenburgischen Platten. Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung sind die sandigen Oberböden verdichtungsempfindlich. (Bild rechts oben)*

*In Abhängigkeit vom Klima bilden verschiedene Buchenwaldgesellschaften u.a. die natürliche Vegetation auf Fahlerden. (Bild rechts unten)*

*Blick auf die weite Moränenlandschaft (Kulturlandschaft) der Märkischen Schweiz mit überwiegend landwirtschaftlicher Nutzung. (Bild links)*



## 5. Gefährdung und Schutz

Die Oberböden von Fahlerden unter ackerbaulicher Nutzung sind stark verdichtungsgefährdet. Verdichtete Oberböden hemmen die Versickerung von Niederschlägen und sind damit verstärkt erosionsanfällig. Wie auch bei allen anderen Böden, in denen sich ein „Pflugsohlenhorizont“ herausgebildet hat, hemmt dieser die Durchwurzelung und ist Barriere für den Stoffaustausch (Maßnahmen s. Steckbrief 5.4 "Bänderfahlerde"). Unter Wald stellen Fahlerden ebenso wie Parabraunerden häufig Böden historischer alter Wälder dar und sind deshalb in besonderem Maße schützenswert.



### 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 - Maisacker bei Dannenberg, LK Märkisch-Oderland, Frank Trosien

2. Seite - links Rolf Schmidt, rechts Alexander Konopatzky

3. Seite - links unten Gerhard Hofmann, Profifoto Albrecht Bauriegel

4. Seite - links und rechts oben Harald Hirsch,

rechts unten Gerhard Hofmann

**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.