



LAND
BRANDENBURG

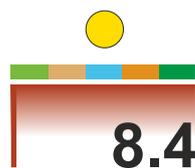
Ministerium für Landwirtschaft,
Umwelt und Klimaschutz

Bodenschutz



Stadtboden

Steckbriefe Brandenburger Böden



1. Allgemeines und Geschichte

Böden in Städten und an Industriestandorten sind sehr vielfältig und unterscheiden sich sowohl in ihrer stofflichen Zusammensetzung als auch in der Ablagerungsart deutlich von Böden natürlicher Standorte. Trotz der starken anthropogenen Überprägung unterliegen urban-industrielle Böden als Teil des Ökosystems "Stadt" einer eigenständigen Entwicklung. Sie stellen aktive biologische Reaktionsräume dar, sofern sie nicht vollständig versiegelt sind.

Eine Vollversiegelung der Bodenoberfläche ist mit dem Totalverlust natürlicher Bodenfunktionen (Lebensraum-, Regulations- und Pufferfunktion) verbunden. Generell treten bei Stadtböden die Nutzungsfunktion als Fläche für Siedlung und Erholung sowie sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen (Verkehr, Ver- und Entsorgung) in den Vordergrund.

Unter Stadtböden findet man oft unerwartete stadthistorische Zeugen. Wo Rasen ist, muss 30 cm tiefer schon keine Erde mehr sein. Die Verlagerung von Material ist ein besonderes Merkmal an fast allen Punkten einer Stadt. Erdarbeiten in der Nähe des ehemaligen Stadtkanals in Potsdam. (Bild rechts)

Bei Schachtarbeiten im städtischen Boden sind oft Hindernisse zu finden. Man ist niemals der Erste, der dort einen Graben zieht. In der Landeshauptstadt Potsdam, Türkstraße, entstand dieses Foto 2002. Der Materialmix entsteht beim Verfüllen immer wieder neu. (Bild links)

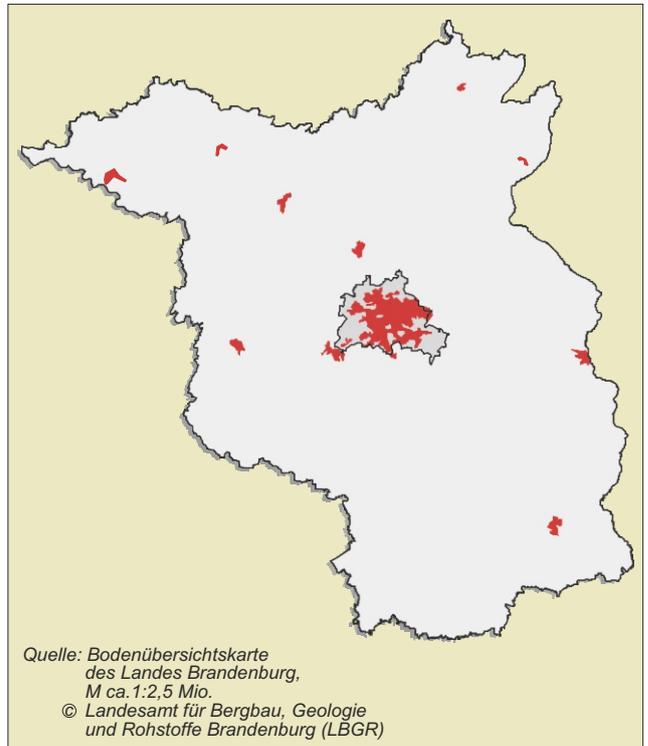


2. Entstehung und Verbreitung

Stadtböden entstehen auf unterschiedliche Art und Weise. So können sich Böden aus umgelagerten natürlichen oder technogenen Substraten wie Sand und Geschiebemergel oder Schlacke und Bauschutt entwickeln. Die kleinräumige hohe vertikale und horizontale Variabilität von bodenbildenden Substraten ergibt sich durch Überbauung, Umlagerung, Abgrabung, Auffüllung und Aufschüttung des Bodens. Urbane Böden, als junge Böden, weisen eine stadtspezifische Entwicklung auf, die augenscheinlich von der menschlichen Tätigkeit und ihrer Nutzungsgeschichte beeinflusst wird. Dabei entstehen neue Böden, die mit einer eigenen Klassifikation erfasst sind. Wichtigster bodenbildender Prozess ist die Humusakkumulation.



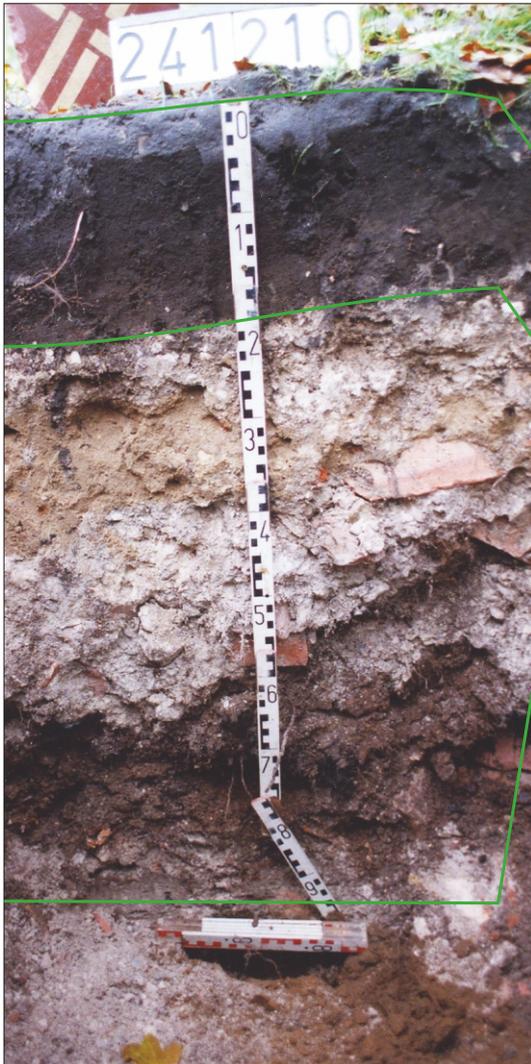
Beispielhafte Verbreitung von Bodengesellschaften mit Pararendzinen aus anthropogenen Substraten (Stadtböden) in Brandenburg



3. Standort und Profil

Lage:Berlin
Relief:Zentrallage auf einer nicht geneigten Verebnung
Mittlere Niederschlagshöhe:640 mm/a
Mittlere Jahrestemperatur:8 °C
Nutzung:Park-, Grünanlage
Vegetation:Parkvegetation (Eiche, Gras etc.)
Bodenklasse:**Terrestrische anthropogene Böden**

Bodensystematische Einheit: (Norm-)Pararendzina (RZn)
Substratsystematische Einheit:Kippcarbonatsandgrus
 (Bauschutt) über tiefem Sand (Decksand)
Bodenform:RZn: oj-esz(Yb)//p-s(Sp)
Humusform:Mull
Grundwasser:fern (21,0 dm unter GOF)
Sonstiges:durch Trümmerschutt begrabenes Profil



Horizont	Substrat	Horizontbeschreibung
Bereich in cm		
Ah		schwarzer Oberbodenhorizont , mittel humos, sehr carbonatarm, Polyedergefüge
0-20		
oj-(z)es(Yb,Sp)		grüsführender Kippcarbonatsand (S12) aus Bauschutt und Decksand
yelCv		dunkel bis sehr dunkelgraubrauner Umlagerungshorizont , sehr schwach humos, mittel carbonathaltig, mit Einzelkorn- und Polyedergefüge
20-100		
oj-esz(Yb)		Kippcarbonatsandgrus aus Bauschutt
Ah-Bv		brauner bis dunkelbrauner, humoser Verbrandungshorizont , sehr schwach humos, Einzelkorngefüge
100-140		
p-s(Sp)		Sand (mSfs) aus Decksand
Gw		hellbrauner, nicht zeichnender Untergrundhorizont mit Grundwassereinfluss , Einzelkorngefüge
140-200		
f-s(Sf)		Fluvisand (mSfs) aus Talsand
Gr		hellolivbrauner Grundwasserhorizont (reduktives Milieu) mit sehr geringem Anteil an hellen Rostflecken und Einzelkorngefüge
200-210+		
f-s(Sf)		Fluvisand (mSfs) aus Talsand



Stadtbrache auf dem Marktplatz in Brandenburg/Havel. Bei Tiefbauarbeiten wurden Siedlungszeugnisse aus dem Mittelalter freigelegt. Ruderalpflanzen, Bäume und Büsche erobern das Terrain. (Bild links unten)

Horizont	TRD	Ton	Schluff	Sand	pH _{CaCl2}	CaCO ₃	Humus
	g/cm ³	%	%	%		%	%
Ah	n.b.	6,1	11,4	82,5	6,8	n.b.	n.b.
yelCv	n.b.	3,0	8,4	82,6	7,8	4,9	0,66

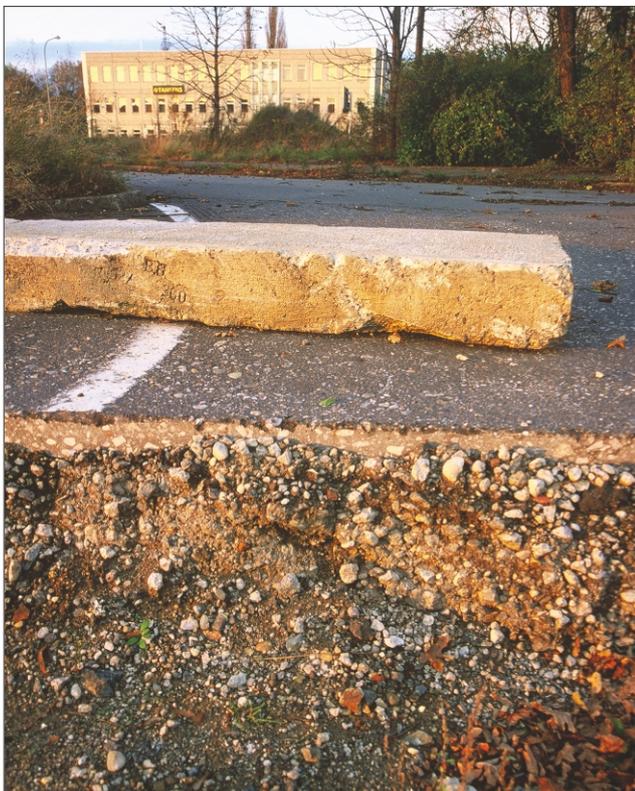
4. Eigenschaften und Funktion

Die Eigenschaften von Stadtböden werden vorwiegend durch das bodenbildende Substrat bestimmt. Als wichtige technogene Substrate sind Bauschutt, Aschen, Schlacken oder Schlämme zu nennen. Die meisten von ihnen weisen pH-Werte um 7 bis 8 auf, was auf Anreicherung mit Carbonaten und Erdalkalien zurückzuführen ist. Stadtböden sind auch durch einen hohen Skelettanteil, inhomogene Korngrößenzusammensetzung, Verdichtungen, erhöhte Schwermetall- und Humusgehalte gekennzeichnet. Häufig ist der Lufthaushalt eingeschränkt, das Wasser- und Temperaturregime verändert, die Nährstoffkreisläufe sind unterbrochen. Die natürliche Regulationsfunktion im Wasser- und Stoffhaushalt hat sich gegenüber gewachsenen Böden stadtspezifisch verändert. Die Nutzungsvielfalt urbaner Böden ist groß. In Abhängigkeit von ihrer Belastung mit Schadstoffen werden sie als Gartenland, Parkanlagen oder Spielplätze genutzt bzw. dienen Industrie, Gewerbe sowie Ver- und Entsorgungseinrichtungen als Standort.

Nicht zuletzt sind Stadtböden Archive der Kultur- und Siedlungsgeschichte. Abgelagerte Tonscherben, Baumaterialien oder Konsumgüter (von Münzen bis zum Kugelschreiber) bezeugen die einzelnen Siedlungsepochen. Dazu gehören ebenfalls begrabene Müllplätze, zugeschobene Sickergruben oder vorindustrielle Plätze der Metallverarbeitung.

Wasserdurchlässige Rasengittersteine oder Kies- und Schotterdecken für temporäre Verkehrsflächen sind eine Alternative zur vollständigen Versiegelung von Böden. (Bild rechts)

Weder Wasser noch Pflanzenwurzeln vermögen versiegelte Bodenoberflächen zu durchdringen. (Bild links)



5. Gefährdung und Schutz

Böden im urban-industriellen Raum sind unabhängig von der Art und Herkunft des bodenbildenden Ausgangssubstrates stark durch Versiegelung und Verdichtung gefährdet. Sowohl die natürlichen als auch die stadtspezifisch veränderten Funktionen gehen dabei verloren. Ein versiegelter Boden „lebt“ nicht mehr. Stadtböden enthalten oft hohe Mengen an Schwermetallen und organischen Schadstoffen. Hohe pH-Werte und Humusgehalte begünstigen die Immobilisierung von Schwermetallen. Im städtischen Raum ist ein belastungsbezogenes Nutzungskonzept erforderlich.



Stadtböden sind hohem Nutzungsdruck ausgesetzt. Sie vor Beeinträchtigungen wie Verdichtung oder Schadstoffeintrag zu schützen, erweist sich als schwierig. Um Böden vor kompletter Versiegelung zu bewahren, sollten z.B. Zufahrten oder Parkplätze mit Rasengittersteinen oder Kies- und Schotterdecken befestigt werden. Versiegelungsintensive Nutzungsarten wie Gebäude-, Frei- und Verkehrs- sowie Betriebsflächen nehmen etwa 8,7 % (1999) der Landesfläche Brandenburgs ein. Um einer zunehmenden Inanspruchnahme durch derartige Nutzungen zu begegnen, muss das Konzept „Flächenrecycling“ stärkere Berücksichtigung in der städtischen und ländlichen Raumplanung finden. Das bedeutet, dem Neubau auf der „grünen Wiese“ die Bebauung und Nutzung vorhandener Baulücken oder brachgefallener Industrie-, Gewerbe- und Dienstleistungsstandorte vorzuziehen.

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 - Erdarbeiten am Stadtkanal in Potsdam, Harald Hirsch

2. Seite - beide Harald Hirsch

3. Seite - links unten Harald Hirsch, Profillfoto Dieter Kühn

4. Seite - beide Harald Hirsch

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.