

Informationsmaterial für Hessen

Hinweise und Auskünfte zu Böden aus Kippsubstraten in Hessen enthalten die umfassenden Bodeninformationen des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie (www.hlnug.de) und der BodenViewer Hessen (<http://bodenviewer.hessen.de>).

Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2017): Rekultivierung von Tagebau- und sonstigen Abgrabungsflächen. Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht. – Bodenschutz in Hessen (<https://umwelt.hessen.de/umwelt-natur/boden/vorsorgender-bodenschutz/auf-und-einbringen-von-materialien>)

Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (2003): Anforderungen an das Aufbringen und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden (§ 12 BBodSchV). – Umwelt und Geologie. Böden und Bodenschutz in Hessen, Heft 4 (<https://www.hlnug.de/?id=8786>)

Weitere Informationen zum Boden des Jahres:

- Kuratorium Boden des Jahres (www.boden-des-jahres.de)
- Deutsche Bodenkundliche Gesellschaft (www.dbges.de)
- Bundesverband Boden (www.bvboden.de)
- Umweltbundesamt (www.umweltbundesamt.de)

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie

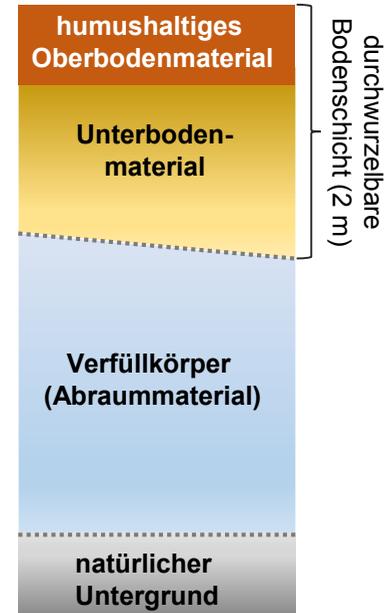
Rheingaustraße 186
D-65203 Wiesbaden

Tel.: +49 (0)611 6939-111
Fax: +49 (0)611 6939-113
E-Mail: vertrieb@hlnug.hessen.de



www.hlnug.de

Boden auf der Kippe - was ist das?



Wie der Name vermuten lässt, finden sich diese Böden auf Halden und Kippen. Um im Tagebau Rohstoffe zu fördern, wird zunächst der natürliche Boden abgetragen und zwischengelagert. Nach Beendigung der Abbautätigkeit erfolgt die Verfüllung der Gruben (Tagebaurestlöcher) mit Abraum. Der abschließende Auftrag mit dem zwischengelagerten Bodenmaterial bildet als

durchwurzelbare Bodenschicht die Grundlage einer Rekultivierung. Da sowohl das Abraum- als auch das Bodenmaterial zumeist durch einen Bagger oder vom Lkw gekippt werden, kann man zu Recht von einem „Boden auf der Kippe“ sprechen. Gleichbedeutend werden die Begriffe Auftragsboden oder Kippboden verwendet.



Abkippen von Bodenmaterial

Natürliche Böden als Vorbild - Ziele der Rekultivierung

Die natürlichen Böden in Hessen sind das Ergebnis einer Jahrtausende währenden Entwicklung, geschaffen durch zahlreiche Prozesse wie Verwitterung, Humus- und Gefügebildung. Mit ihren vielfältigen Bodenfunktionen nehmen sie eine zentrale Rolle im Naturhaushalt ein. Als Produktionsstandort für die Land- und Forstwirtschaft sind sie Lebensgrundlage für uns Menschen.

Die durch den Rohstoffabbau verloren gegangenen Eigenschaften und Bodenfunktionen technisch wieder herzustellen ist eine anspruchsvolle Aufgabe, bei der es vieles zu beachten gilt. Hier sind Fingerspitzengefühl und ein bodenkundliches Verständnis gefordert. Vorrangiges Ziel einer Rekultivierung ist die Wiederherstellung der Bodenfruchtbarkeit und der Funktionen des Bodens als Lebensraum, Filter und Wasserspeicher. Eine Verschlechterung gegenüber dem ursprünglichen Bodenzustand darf genauso wenig eintreten wie eine Belastung mit Schadstoffen.



Links ein Boden aus gemischten, verdichteten Kippsubstraten. Problematisch sind der geringmächtige Wurzelraum und die überdeckte Humusschicht. Rechts ein natürlicher Boden mit mächtiger Humusschicht, die gleichmäßig und mit vielen Regenwurm- und Wurzelgängen in den hellen Unterboden übergeht.

Hessisches Landesamt für
Naturschutz, Umwelt und Geologie



Boden des Jahres 2019

Boden auf der Kippe



Das Kuratorium Boden des Jahres hat den Boden auf der Kippe zum Boden des Jahres 2019 gekürt

Gleiches zu Gleichem - wie Rekultivierung gelingt

Die Herstellung einer tiefgründigen durchwurzelbaren Bodenschicht mit Kippsubstraten ist die Voraussetzung für eine erfolgreiche Rekultivierung. Dieser Prozess beginnt schon weit vor dem eigentlichen Bodenauftrag. Wird der natürliche Boden schonend abgetragen und locker gelagert, kann eine Zerstörung des Bodengefüges weitgehend vermieden werden. Die Trennung der Humusschicht und der verschiedenen mineralischen Schichten (Sand, Lehm, Ton) erleichtert später das fachgerechte Aufbringen. Eine Mischung verschiedener Körnungen fördert häufig negative Eigenschaften.



© Ingenieurbüro Dr. Feldwisch

Breitlaufwerke zum Schutz des Bodengefüges

Beim Bodenauftrag und bei der Planierung der Flächen besteht vor allem die Gefahr einer übermäßigen Verdichtung. Wird das Material locker geschüttet und nur mäßig verdichtet, bleibt das Bodengefüge erhalten und das Problem späterer Sackungen reduziert sich. Die Verwendung bodenschonender Techniken (z.B. Kettenfahrzeuge, Baustraßen) und die Ausführung während trockener Perioden trägt wesentlich zu Vermeidung unerwünschter Verdichtungen bei.

Natürliche Böden sollten nur mit einem ähnlichen Bodenmaterial in geringer Mächtigkeit beaufschlagt werden – Gleiches zu Gleichem (z.B. Löss auf Löss). Dann können sich die Schichten zu einem lockeren, belebten und gut durchlüfteten Wurzelraum verbinden, wie in einem natürlichen Boden.

Bei mächtigeren Bodenbeaufschlagungen muss die alte Humusschicht vor dem Auftrag schonend entfernt werden, damit keine unerwünschte Fäulnis das Wurzelwachstum behindert. Diese Grundsätze gelten auch für Renaturierungen, z. B. im Wasserbau.

Eine bodenkundliche Baubegleitung kann Rekultivierungsverfahren wirkungsvoll und gewinnbringend unterstützen. 2017 hat das Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz eine Arbeitshilfe zur Rekultivierung von Tagebau- und sonstigen Abgrabungsflächen herausgegeben (siehe Informationsmaterial).

Damit die Folgenutzung Früchte trägt

Das Bodengefüge frisch rekultivierter Flächen ist sehr labil. Bei landwirtschaftlichen Neukulturen sind bodenschonende Bearbeitungsverfahren in den ersten Jahren sinnvoll. Ein Befahren sollte bei trockener Witterung und auf abgetrockneten Böden erfolgen. Mehrjährige, intensiv und tief wurzelnde Pflanzen (z.B. Luzerne, Klee gras) stabilisieren das Bodengefüge und fördern den Humusaufbau und das Bodenleben. Gleichzeitig bilden die Dauerkulturen einen wirksamen Erosionsschutz. Erst später ist ein marktorientierter Pflanzenbau empfehlenswert. Bleiben dennoch Rekultivierungsmängel wie eine Verdichtung oder Vernässung, können eine Tiefenlockerung oder Drainage Abhilfe schaffen.



Eine Begrünung mit Saatgutmischungen fördert den Humus- und Gefügaufbau und hilft Erosionsschäden zu vermeiden

Eine sorgfältige Rekultivierung zahlt sich aus. Nur auf intakten Böden kann sich ein günstiger Bodenwasserhaushalt einstellen, können dauerhaft gesunde Nahrungsmittel produziert werden und sich Natur und Wald entwickeln.



© Gemeinde Wölfersheim

Ehemaliger Braunkohletagebau in der Wetterau bei Wölfersheim



© Alexander Hitz

Rekultivierung mit landwirtschaftlichen Neukulturen und Bergwerksee in der Wetterau bei Reichelsheim

Häufiger als vermutet

In Hessen finden sich Böden auf Kippsubstraten großflächig in den ehemaligen Braunkohlerevieren in der Wetterau und im Raum Borken. Auf den rekultivierten Flächen sind neue Äcker und Wiesen entstanden sowie zahlreiche Seen für die Freizeitnutzung und für den Naturschutz. Kleinfächig kommen Böden aus Kippsubstraten in allen Landes- teilen auf rekultivierten Sand-, Kies- und Tongruben vor.

Doch auch dort, wo man es nicht sofort vermutet, gibt es ähnliche Böden. In Neubaugebieten liegen die Gartenflächen häufig auf Kippsubstraten und im Weinbau sind diese bei der Neuanlage von Rebgräten großflächig zu finden.

Damit der Hausbesitzer Freude an seinem Garten hat und der Winzer sein Terroir erhält, sollten hier die gleichen Grundsätze beim Bodenauftrag gelten wie bei der Rekultivierung großer Tagebaue. Übrigens, der Weinbergsboden war 2014 und der Gartenboden war 2017 Boden des Jahres.



© GeoBasis-DE / BKG 2013, © Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie



Kippsubstrate im Weinberg