

Boden

eine Schlüsselressource für die EU

DE



■ **Boden ist eine lebenswichtige, sehr komplexe natürliche Ressource und weitgehend nicht erneuerbar, und doch wird er durch bestimmte Aktivitäten des Menschen zunehmend geschädigt.**

■ **EU-Rechtsvorschriften bieten keinen ausreichenden Schutz und viele Mitgliedstaaten haben keine spezifischen Bodenschutzgesetze.**

■ **Die Europäische Kommission versucht seit 2006 im Rahmen einer EU-weiten Strategie, die wesentlichen Bodenschutzaspekte unter Berücksichtigung der Gegebenheiten in den einzelnen Ländern anzugehen.**

■ **Die Bodenrahmenrichtlinie wird ein entscheidender Eckstein für die Entwicklung einer echten Bodenschutzpolitik in der Europäischen Union.**

© Jupiterimages/Photos.com/ Thinkstock

soil



EUROPEAN
COMMISSION



environment

Fakt 1: Boden ist eine lebenswichtige, sehr komplexe natürliche Ressource und weitgehend nicht erneuerbar, und doch wird er durch bestimmte Aktivitäten des Menschen zunehmend geschädigt.

Der Boden ist die empfindliche, krümelige Grenzschicht zwischen Oberfläche und Grundgestein. Er besteht aus mineralischen Teilchen, organischer Substanz, Wasser, Luft und lebenden Organismen. Er bildet die Schnittstelle zwischen Erde, Luft und Wasser und ist Lebensraum für den größten Teil der Biosphäre.

Der Boden versorgt uns mit Nahrung, Biomasse und Rohstoffen. Er dient als Plattform für menschliche Aktivitäten, für unsere Landschaften und unser natürliches Erbe, und er spielt eine zentrale Rolle als Lebensraum und Genpool. Im Boden werden Stoffe wie Wasser, Nährstoffe und Kohlenstoff gelagert, gefiltert und umgewandelt.

Die Struktur des Bodens ist äußerst vielschichtig und variabel – allein in Europa unterscheidet man 10 000 verschiedene Bodentypen (kategorisiert in mehr als 320 Bodenarten). Die Schädigung der Bodenstruktur hat Auswirkungen auf andere Umweltmedien und die Ökosysteme.

Während die Entstehung nur eines Zentimeter Bodens Jahrhunderte dauern kann, bedarf es nur weniger Jahre oder Momente, diesen Boden bei falscher Behandlung von Wind oder Wasser abzutragen. Die Verschlechterung der Bodenqualität schreitet immer schneller voran. Dieser Prozess wird durch verschiedene nicht nachhaltige Nutzungsformen verstärkt. Ungeeignete Agrarpraktiken beschleunigen die Bodenerosion sowie den Rückgang der organischen Bodensubstanz und vermindern so die Bodenfruchtbarkeit. Zu viel Weidevieh pro Fläche und der übermäßige Einsatz schwerer Landmaschinen führen zur Verdichtung, ungeeignete Bewässerungspraktiken zur Versalzung des Bodens. Intensive Bodennutzung, Bevölkerungswachstum und



Tourismus erhöhen die Erdrutschgefahr in Hanglagen mit hohen Niederschlägen. Frühere Industrialisierungsprozesse und unsachgemäße Bewirtschaftungspraktiken haben über ganz Europa Tausende kontaminierte Standorte hinterlassen. Etwa 9 % des gesamten EU-Gebietes sind durch Straßen oder Bebauung versiegelt. Dies unterbricht den Fluss von Gasen, Wasser und Energie und führt zum irreversiblen Verlust fruchtbarer Standorte. EU-weit verursacht die Verschlechterung der Bodenqualität alljährlich Kosten in Höhe von etwa 38 Milliarden EUR.

Der Klimawandel, also die allgemeine Erwärmung und Zunahme extremer Witterungsbedingungen, verstärkt bestimmte Belastungen. Die Kombination mehrerer Faktoren kann letztendlich zur Versteppung und Wüstenbildung führen.

Was Sie über den Boden wissen sollten

1. Der Boden bildet die oberste Schicht unseres Planeten. Er entsteht aus Felsgestein und den Überresten abgestorbener Pflanzen und Tiere.
2. Der Boden enthält unterschiedliche Mengen an organischer Substanz (entstanden durch die Zersetzung lebender Organismen), Mineralien und Nährstoffen.
3. Er unterstützt die Reinigung unseres Trinkwassers und der Luft, die wir atmen - kostenlos!
4. Eine durchschnittliche Bodenprobe besteht aus 45 % Mineralien, 25 % Wasser, 25 % Luft und 5 % organischer Materie.
5. Die Zusammensetzung der mineralischen Partikel unterschiedlicher Größe, z.B. Sand, Schluff und Ton, verleiht dem Boden seine Körnung (Textur).
6. Der Oberboden ist die produktivste Bodenschicht.
7. Eine Schicht aus zehn Tonnen Oberboden, verteilt auf die Fläche eines Hektars, ist nur so dick wie eine Euro-Münze.
8. Die natürliche Entstehung von zwei Zentimeter Oberboden kann mehr als 500 Jahre dauern.
9. Ein Hektar Boden beherbergt bis zu fünf Tonnen tierischen Lebens.
10. Pilze und Bakterien unterstützen den Abbau organischer Substanzen im Boden.
11. Regenwürmer verdauen organische Substanzen, recyceln Nährstoffe und reichern die oberen Bodenschichten an.
12. Wurzeln lockern den Boden auf und fördern damit die Sauerstoffzufuhr, was die Bodenfauna begünstigt. Sie halten den Boden zusammen und schützen vor Bodenerosion.
13. Ein intakter Boden vermindert das Überschwemmungsrisiko und schützt die unterirdischen Wasservorräte durch Neutralisieren oder Ausfiltern potenzieller Schadstoffe sowie durch Speicherung von bis zu 3 750 Tonnen Wasser pro Hektar.
14. Bodenkundler unterscheiden in Europa über 10 000 verschiedene Bodentypen.
15. Weltweit enthalten die Böden 1 550 Milliarden Tonnen organischen Kohlenstoff (verglichen mit 760 Milliarden Tonnen atmosphärischem Kohlenstoff bzw. 560 Milliarden Tonnen in Tieren und Pflanzen gebundenem Kohlenstoff).
16. Der Boden bindet etwa 20 % der von Menschen verursachten Kohlendioxid-Emissionen.

Fakt 2: EU-Rechtsvorschriften bieten keinen ausreichenden Schutz und viele Mitgliedstaaten haben keine spezifischen Bodenschutzgesetze.

Neben der eigentlichen Umweltpolitik (wie z.B. dem Schutz von Luft und Wasser) tragen auch verschiedene andere Politikbereiche der EU zum Bodenschutz bei, insbesondere die Agrarpolitik, bei der die Subventionsansprüche der Landwirte an die Berücksichtigung bestimmter Umweltbedingungen geknüpft sind. Landwirtschaft kann sich positiv auf den Bodenzustand auswirken. So führen manche Formen der Bodenbewirtschaftung – wie etwa organische und integrierte Landwirtschaft oder extensiver Ackerbau in Bergregionen – zum Erhalt oder sogar zu einer Anreicherung des Bodens mit organischer Substanz. Zudem vermindern sie die Gefahr von Bodenerosion und Erdrutschen.

Allerdings sind die für den Bodenschutz relevanten Bestimmungen bislang auf viele Politikbereiche verteilt und dienen in der Regel dem Schutz anderer Umweltmedien oder der Erfüllung anderer Ziele. Sie bilden also kein schlüssiges Gesamtkonzept zum Bodenschutz. Mit solchen uneinheitlichen und wenig kohärenten Maßnahmen lässt sich die weitere Verschlechterung der Bodenqualität in der EU nicht verhindern.

Auf der Ebene der Mitgliedstaaten variiert die Vorgehensweise beim Bodenschutz sehr stark. Einige Mitgliedstaaten verfügen über spezifische Bodenschutzgesetze, die jedoch häufig nur eine bestimmte Belastung wie z. B. die Schadstoffkontamination abdecken.

Fakt 3: Die Europäische Kommission versucht seit 2006 im Rahmen einer EU-weiten Strategie die wesentlichen Bodenschutzaspekte unter Berücksichtigung der Gegebenheiten in den einzelnen Ländern anzugehen.

Die Europäische Kommission hat am 22. September 2006 die thematische Bodenschutzstrategie verabschiedet. Vorausgegangen war ein sorgfältiger Entwicklungsprozess unter Einbeziehung zahlreicher Interessenvertreter: Experten aus öffentlicher Verwaltung, Landwirtschaft, Industrie, Umwelt- und Verbraucherorganisationen, wissenschaftlichen Forschungseinrichtungen, der Europäischen Umweltagentur, der Gemeinsamen Forschungsstelle und anderen Kommissionsdienststellen sowie zahlreichen anderen Einrichtungen aus ganz Europa.

Die Strategie setzt sich mit den wesentlichen Bedrohungen der Ressource Boden auseinander und schafft ein allgemeines Rahmenwerk zu deren Schutz. Die fortschreitende Verschlechterung der Bodenqualität soll gestoppt und möglichst wieder rückgängig gemacht werden. EU-weit soll der Boden als Lebensgrundlage für zukünftige Generationen gesichert werden und weiterhin die Ökosysteme unterstützen können, von denen unser wirtschaftliches Handeln und unser aller Wohlbefinden abhängig sind.

Sie gründet auf vier Säulen: (1) zielgerichtete Gesetzgebung in Gestalt einer Bodenrahmenrichtlinie, (2) Einbeziehen von Bodenschutzaspekten auch in anderen Handlungsfeldern und Politikbereichen, (3) Ausbau unserer Wissensgrundlage durch Studien und Forschungsprojekte sowie (4) Bewusstseinsbildung über die vielfältigen ökologischen und wirtschaftlichen Funktionen des Bodens.

Während die Verhandlungen über eine europäische Bodenrahmenrichtlinie leider nicht so schnell vorankommen wie eigentlich erhofft (siehe Fakt 4), hat die Europäische Kommission die Umsetzung der anderen Schwerpunkte der Strategie weiter vorangetrieben. Vorgeschlagen wurde beispielsweise eine Verschärfung der Bestimmungen zum Schutz des Bodens und des Grundwassers vor Verunreinigungen im Rahmen der Überarbeitung der Richtlinie über Industrieemissionen (IVU-Richtlinie). Weiterhin wurden Berichte über die Bedeutung des Bodens für den Klimawandel (siehe rechts) und die wichtige Rolle des Bodenlebens für den Humusaufbau und die Bodenfruchtbarkeit sowie die Reinigung von Wasser veröffentlicht. Durch zahlreiche Veranstaltungen und Informationsmaterialien konnte der Bodenschutz insgesamt an Profil gewinnen, nicht nur in der öffentlichen Wahrnehmung sondern auch auf allen Ebenen der Verwaltungen, von lokal bis national.

Boden und Klimawandel

Boden enthält etwa zweimal soviel Kohlenstoff wie in der Atmosphäre gespeichert ist und dreimal soviel wie in der Vegetation. Europa's Böden enthalten etwa 75 Milliarden (Gt) Tonnen und bilden damit einen gewaltigen Kohlenstoffspeicher. Rund die Hälfte davon findet sich in den Moorböden Schwedens, Finnlands, des Vereinigten Königreichs und Irlands. Für den Klimawandel ist der Boden von großer Bedeutung: schon eine geringe Abnahme diese Kohlenstoffreservoirs um ein Zehntel Prozent (0,1 %) entspräche einen Ausstoß von 100 Millionen zusätzlichen Autos auf unseren Straßen – ein Anstieg der gesamten Fahrzeugflotte um die Hälfte.

Die Form der Landnutzung ist für die Kohlenstoffspeicherung entscheidend.

Die meisten Böden in Europa sind Kohlenstoffspeicher: Grünland- und Waldböden sind Senken und binden bis zu 100 Millionen Tonnen Kohlenstoff jährlich, wohingegen Ackerböden aufgrund ihrer Bewirtschaftung eher Kohlenstoff freisetzen, jährlich ca. 10 – 40 Millionen Tonnen. Die Umwandlung von Weiden und Wiesen, Waldflächen oder natürlichen Ökosystemen in Ackerland verursacht deutliche Verluste, ein Vorgang der sich umgekehrt durch eine Umwandlung von Ackerflächen nur langsam rückgängig machen lässt.

Die landwirtschaftliche Bodenbewirtschaftung hat ebenfalls große Auswirkungen auf den Gehalt an Kohlenstoff. Positiv wirken: Angepasste Fruchtfolgen und der Verbleib von Ernterückständen auf der Fläche, der Schutz der Bodenoberfläche durch eine ausreichende Pflanzenbedeckung, möglichst oberflächennahe und nicht zu häufige Bodenbearbeitung sowie standortangepasstes, nicht zu schweres Gerät. Dadurch ließen sich jedes Jahr schätzungsweise 50 bis 100 Millionen Tonnen Kohlenstoff in europäischen Böden binden.

Boden ist nicht der einzige Gewinner der Strategie: Andere Umweltmedien wie Wasser, Luft und die Natur haben ebenfalls gut davon und werden durch die zahlreichen Ökosystemleistungen unserer Böden positiv beeinflusst - genauso wie Landnutzer ihre Vorteile aus gesunden und leistungsfähigen Böden ziehen.

Fakt 4: Die Bodenrahmenrichtlinie wird ein entscheidender Eckstein für die Entwicklung einer echten Bodenschutzpolitik in der Europäischen Union.

Die vorgeschlagene Bodenrahmenrichtlinie ist das erste gesetzliche Instrument auf EU-Ebene mit ausschließlicher Ausrichtung auf den Schutz des Bodens und seiner Funktionen vor nicht nachhaltiger Nutzung. Die Mitgliedstaaten werden verpflichtet, Problemgebiete auszuweisen, wo Erosion, Verlust der organischen Bodensubstanz, Verdichtung, Versalzung, Versauerung und Erdrutschgefahren über ein hinnehmbares Maß hinaus stattfinden. Und sie müssen Programme mit geeigneten Maßnahmen zur Verbesserung der schlechten Bodenverhältnisse in diesen Gebieten durchführen.

Dabei können die Mitgliedstaaten aber unter Berücksichtigung der Schäden, der örtlichen Bedingungen und der wirtschaftlichen Auswirkungen, ihre Vorgehensweise selber festlegen.

Hinsichtlich der Kontaminierung von Böden sollen die Mitgliedstaaten belastete Standorte bestimmen und eine Sanierungsstrategie aufstellen, die die Maßnahmen und den Zeitplan für die Umsetzung beschreibt. Der Vorschlag der Richtlinie geht auch auf flächenhafte (diffuse) Schadstoffeinträge ein und verlangt eine Begrenzung der Schadstofffrachten.

Im Wissen um die zunehmenden Folgen des Landverbrauches durch Versiegelung (d. h. das Auftragen undurchlässiger Schichten auf dem Boden, wie Beton oder Asphalt) fordert die Richtlinie eine Reduzierung der Versiegelung. Dies kann beispielsweise durch eine verstärkte Berücksichtigung von Brachflächen früherer Industrie- und Gewerbenutzung oder auch Wohnbrachen geschehen, vor allem mit dem Ziel, wertvolle landwirtschaftliche Flächen vor Überbauung zu schützen und für künftige Generationen zu bewahren.

Der Europäische Wirtschafts- und Sozialausschuss und der Ausschuss der Regionen haben den Gesetzgebungsvorschlag begrüßt. Das europäische Parlament hat ihn in erster Lesung im November 2007 mit breiter Mehrheit beschlossen. Jedoch muss der Entwurf, um rechtswirksam zu werden, auch die Zustimmung des Europäischen Rats finden. Derzeit ist der Vorschlag blockiert, weil einige Mitgliedstaaten eine Richtlinie ablehnen. Die Europäische Kommission arbeitet an einer zufriedenstellenden Lösung, um einer weiteren Verschlechterung des Bodenzustandes in Europa entgegenzuwirken.

© Europäische Union
2010. Vervielfältigung ist
gestattet, sofern die Quelle
angegeben wird.

Weitere Lektüre

Soil Atlas of Europe (Europäischer Bodenatlas): Nach über 20-jähriger Zusammenarbeit zwischen europäischen Bodenkundlern veröffentlicht die Kommission den ersten Bodenatlas für Europa, eine Informationsquelle für EU-Bürger und Entscheidungsträger:
http://eusoils.jrc.it/projects/soil_atlas/index.html

CLIMSOIL Report (CLIMSOIL Bericht): Eine Gruppe Europäischer Wissenschaftler hat den Einfluss der Böden auf den Klimawandel und dessen Auswirkungen auf die Bodenfruchtbarkeit und den Verlust an organischer Substanz untersucht. Ergebnisse werden in dem Ende 2008 fertiggestellten Bericht präsentiert:
http://ec.europa.eu/environment/soil/review_en.htm

European Atlas of Soil Biodiversity (Europäischer Atlas der Boden-Biodiversität): Als Beitrag zum Internationalen Jahr der biologischen Vielfalt stellt die Europäische Kommission 2010 mit einem informativen und schön gestalteten Atlas das Leben unter unseren Füßen vor:
http://eusoils.jrc.it/library/maps/biodiversity_atlas/index.html

Die Fabrik des Lebens — Weshalb die biologische Vielfalt in unseren Böden so wichtig ist: In dieser Broschüre für die interessierte Öffentlichkeit werden die Besonderheiten und Funktionen des Bodenlebens beleuchtet. Erhältlich in Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Polnisch und Spanisch:
http://ec.europa.eu/environment/soil/factory_life.htm

Daten und Informationen zu den Böden auf europäischer Ebene sind erhältlich unter:
<http://eusoils.jrc.ec.europa.eu/>

Den vollständigen Text der Strategie sowie weitere Informationen erhalten Sie unter:
<http://ec.europa.eu/environment/soil/index.htm>

ISBN 978-92-79-16404-0



9 789279 164040



Amt für Veröffentlichungen

