

Bodenschutz ist Lebensgrundlage, keine Verhandlungsmasse

Der Boden vergisst nichts. Noch Jahrhunderte später lassen sich Rückschlüsse auf die Art der Bewirtschaftung ziehen. Die „dünne Haut der Erde“, unsere Ernährungsgrundlage, ist in Gefahr. Doch Deutschland blockiert seit Jahren eine EU-Bodenschutzrichtlinie.

Auch ihre eigenen Regeln zum Bodenschutz befolgen die Deutschen nicht immer. Altlastenskandale und Verschmutzungen neueren Datums zeigen, dass nachsorgender Umweltschutz nicht genügt.

Zumal die Flächen stetig weiter zubetoniert werden. War der sorgsame Umgang mit dem Boden früher für Landwirte selbstverständlich, zählt heute der schnelle, hohe Ertrag, erreichbar nur mit

Agrochemie. Erosion und Verarmung der Böden sind der Preis, hierzulande und weltweit. Zwar gibt es wirksame Restaurationstechniken. Zuerst müssen aber die politischen Prioritäten stimmen.

Bodenpolitik

Untergrundaktivitäten

Der Kampf um eine europäische Regelung für den Bodenschutz geht weiter

Nach wie vor wollen interessierte Kreise eine EU-Rahmenrichtlinie für eines der wichtigsten Umweltmedien verhindern: Studien dienen speziellen Interessen oder werden abgebrochen, vorhandene Gesetze werden nicht ausreichend umgesetzt. Doch BodenschützerInnen in Europa und Deutschland fordern jetzt politischen Einsatz auf allen Ebenen. Einige Bundesländer gehen schon mit gutem Beispiel voran. ■ VON GABRIELE BROLL, BUNDESVERBAND BODEN

Was hat sich getan im letzten Jahr in Sachen Bodenschutz und Politik in Europa? Nicht viel – wie üblich. An der Blockadehaltung Deutschlands in der Debatte um eine EU-Bodenrahmenrichtlinie (EU-BRRL) hat sich erwartungsgemäß nichts geändert. Dabei spielen nach wie vor nicht fachliche, sondern politische Gründe die entscheidende Rolle. Ganz bewusst schüren einige Lobbyisten die Angst, dass eine solche EU-Richtlinie der individuellen Entscheidungsgewalt über die Nutzung von „Grund und Boden“ und damit des Eigentums entgegenstehen würde.

Tatsache ist, dass eine europäische Rahmenrichtlinie zum Schutz des Bodens – sei es in den vorliegenden Entwürfen oder in einer zukünftigen Überarbeitung – sinnvoll ist und dringend gebraucht wird, denn die Gefährdungen des Bodens und damit ganzer Ökosysteme machen eben nicht an Landesgrenzen halt. Nur gemeinsam kann Europa der zunehmenden Bodendegradation entgegenwirken.⁽¹⁾ Dass die Böden in Europa gefährdet sind und ihre Zerstörung sehr weit fortgeschritten ist – wenn auch regional unterschiedlich ausgeprägt –, hat die Europäische Kommission gerade am

Beispiel der Bodenversiegelung sehr gut dokumentiert.⁽²⁾

Bei den Diskussionen um die Richtlinie wird gern auf das seit mehr als zehn Jahren bestehende und auch von Bodenschützern in Deutschland insgesamt gelobte Bundesbodenschutzgesetz verwiesen, von dem aber nun mal die BürgerInnen anderer EU-Staaten nicht profitieren. Dort liegt in den meisten Fällen eine nationale Bodenschutzgesetzgebung in weiter Ferne.

Defizite auch in Deutschland

Trotz guter nationaler Gesetzgebung sieht es aber mit der Umsetzung auch hierzulande nicht so gut aus, vor allem beim vorsorgenden Bodenschutz auf Ackerflächen. Die sogenannte gute fachliche Praxis der Landwirtschaft, wie sie Paragraph 17 des Bundesbodenschutzgesetzes vorschreibt, wird ganz offensichtlich nicht überall eingehalten, sonst hätten wir keine so großen Probleme zum Beispiel mit der Bodenerosion. Die Realität sieht oft genug so aus, dass für die Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Nutzflächen gar nicht mehr der einzelne Landwirt zuständig ist, der im

eigenen Interesse auf Bodenqualität achten würde. Die Agroindustrie und ihre Investoren interessiert es normalerweise nicht, wenn der Boden geschädigt wird. Auch beim Thema Altlasten gibt es Nachholbedarf im angeblichen Bodenmusterland Deutschland (siehe den folgenden Beitrag).

Angst vor Kosten unbegründet

Als ein Argument gegen eine EU-Bodenrahmenrichtlinie werden die für Deutschland entstehenden Kosten angeführt. Zwei von Bundesministerien in Auftrag gegebene Studien sollten dies untermauern. Die vom Bundeslandwirtschaftsministerium veröffentlichten Ergebnisse der einen Studie weisen tatsächlich solche Kosten nach.⁽³⁾ Die aktuellen politischen Entwicklungen in anderen Bereichen zeigen jedoch, dass genug Geld für die Durchführung von Maßnahmen verfügbar ist, wenn diese für wichtig erachtet werden beziehungsweise die politischen Verhältnisse „stimmen“. Inzwischen sind Gegenpositionen zu einzelnen Punkten der Studie formuliert worden, die zudem an einigen dort vorgenommenen Bewertungen zweifeln lassen.

Die zweite, vom Bundeswirtschaftsministerium initiierte Studie ist nicht zu Ende geführt worden. Die Begründungen dafür sind dürrig. In der Studie sollte nachgewiesen werden, dass die Bodenrahmenrichtlinie für die deutsche Wirtschaft erhebliche Kosten verursacht. Vielleicht ist man eher zu dem Schluss gekommen, dass es finanziell nicht uninteressant ist, zum Beispiel in angrenzenden Ländern Altlasten zu sanieren.

Es geht auch anders

Während die Politik in Deutschland mit der Vergabe solcher Studien eine weitere konstruktive Arbeit an der Bodenrahmenrichtlinie hinauszögert, wurde in Brüssel die Industrieemissions-Richtlinie verabschiedet. Darin ist eine Bodenzustandserhebung vor Inbetriebnahme einer Industrieanlage vorgesehen. Diese Richtlinie

muss nun von allen EU-Staaten umgesetzt werden – hervorragend für den Bodenschutz in Europa, wenn auch durch die Hintertür.

Im Oktober wollen der Deutsche Naturschutzring, das Europäische Umweltbüro (EEB) und die Aktionsplattform Bodenschutz⁽⁴⁾ bei einer Veranstaltung in Berlin einen weiteren Versuch unternehmen, die Diskussion über die Bodenrahmenrichtlinie in Deutschland voranzubringen (siehe Kasten). Bald soll außerdem die Mitgliedschaft des Bundesverbandes Boden im EEB, der Vertretung von über 140 Umweltschutzorganisationen in Europa, die Diskussion mit den über die Bodenrahmenrichtlinie mitentscheidenden EU-Abgeordneten erleichtern.

Bodenbewusstsein fördern und vor Ort aktiv werden

Neben der Einflussnahme im politischen Bereich versuchen die Bodenschützer in Deutschland und Europa durch vielfältige Aktionen und Projekte, Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung zu verbessern. Gute Beispiele sind der jährlich am 5. Dezember begangene Weltbodentag oder das zweite Treffen des European Network on Soil Awareness (ENSA) im kommenden Oktober in Österreich, unter anderem in Zusammenarbeit mit der European Land and Soil Alliance (ELSA).

Auch einige Bundesländer wie Nordrhein-Westfalen tun etwas, um die Böden zu schützen und das Bodenbewusstsein zu fördern. Die für den Bodenschutz verantwortlichen MitarbeiterInnen des zuständigen Umweltministeriums, seines Landesamtes und nachgeordneter Behörden wie des Geologischen Dienstes setzen sich dort ebenso für Fortschritte ein wie die Umweltverwaltungen einzelner Kreise und die Ehrenamtlichen im Bundesverband Boden. Dabei geht es zum Beispiel um die Novellierung des Landesbodenschutzgesetzes, die Ausweisung schutzwürdiger Böden, die Betreuung von Bodendauerbeobachtungsflächen, die Öffentlichkeitsarbeit zu Themen wie „Klimaschutz und Böden“ oder die sogenannte Bodenkundliche Baubegleitung.

Wenn wir auch zukünftig gesunde Nahrungsmittel von gesunden Böden ernten und sauberes Trinkwasser nutzen wollen und wenn wir den Schutz des Klimas durch den Erhalt von Humus sowie den Schutz der Bodenbiodiversität ernst nehmen, dann müssen sich alle ihrer Verantwortung für den Boden sehr schnell bewusst werden. Das bedeutet, jetzt direkt vor unserer Haustür zu handeln, indem wir uns etwa bei der Neuausweisung von Gewerbegebieten für den Schutz fruchtbarer Böden oder zumindest für die Nichtversiegelung von Flächen einsetzen. Wir können nicht warten, bis vielleicht in einigen Jahren überall das Bodenbewusstsein in den Köpfen der Menschen angekommen ist. Außerdem dürfen wir nicht vergessen, dass täglich viele Hektar noch fruchtbaren Bodens auf anderen Kontinenten für unser Wohlbefinden ausgebeutet werden – eine neue Form des Kolonialismus.⁽⁵⁾ Eine EU-Bodenrahmenrichtlinie würde die Aktivitäten für den Bodenschutz auf lokaler und regionaler Ebene in Europa ungemein unterstützen – und letztlich auch den Menschen in anderen Teilen der Welt helfen.

Anmerkungen

- ▶ (1) Broll, G. (2010): Der Weg nach Brüssel ist lang. In: politische ökologie 119, S. 22–24. München
- ▶ (2) Prokop, G. u. a. (2011): Overview of best practices for limiting soil sealing or mitigating its effects in EU-27. Brüssel. www.ec.europa.eu/environment/soil/sealing.htm
- ▶ (3) Kluge, H.-G. u. a. (2010): Gutachten zur Bodenrahmenrichtlinie. Bielefeld. www.kurzlink.de/bmelv-gutachten-brl
- ▶ (4) Zusammenschluss von Deutscher Bodenkundlicher Gesellschaft (www.dbges.de), Bundesverband Boden (www.bvboden.de) und Ingenieurtechnischem Verband Altlastenmanagement und Flächenrecycling (www.itva.de)
- ▶ (5) von Oppeln, C. (2011): Land Grabbing. Wir nehmen, Ihr gebt! In: Forum Nachhaltig Wirtschaften 2/2011. München. www.kurzlink.de/oppeln-landgrabbing

Dr. Gabriele Broll ist Professorin für Geoökologie und Bodenforschung an der Universität Osnabrück und seit 2009 Präsidentin des Bundesverbandes Boden.

Kontakt:
Tel. +49 (0)541 / 9694073,
E-Mail: gabriele.broll@uni-osnabrueck.de,
www.geographie.uni-osnabrueck.de,
www.bvboden.de



Tatsachen über den Boden

Der Deutsche Naturschutzring (DNR) und seine EU-Koordination haben mehrere Publikationen zur europäischen Bodenschutzpolitik veröffentlicht:

- ▶ DNR (Hrsg.): Bodenschutz. Argumentationshilfe für eine EU-Rahmenrichtlinie. Themenheft III/2010. Berlin. www.eu-koordination.de/PDF/bodenschutz_web.pdf
- ▶ Straßburger, T.: Bodenschutzrichtlinie auf dem Wartegleis. In: umwelt aktuell 05.2011, S. 6–7. Berlin. www.dnr.de/publikationen/umwelt-aktuell/052011

Am 20. Oktober findet in Berlin die Tagung „Ja zu einer europäischen Bodenschutzrichtlinie“ mit ExpertInnen aus Bund, Ländern, EU, Forschung und Verbänden statt:

- ▶ Kontakt: DNR, Dr. Helmut Röscheisen, Bonn, Tel. +49 (0)228 / 359005, E-Mail: info@dnr.de, www.dnr.de

Altlasten

Vergraben und vergessen?

Giftskandale sind hausgemacht und zeigen, dass Nachsorge allein nicht ausreicht

Industrieschadstoffe und andere Chemikalien in den Böden gefährden bis heute Mensch und Umwelt. Während die Politik zögert, sorgen verantwortungslose Betreiber und fehlende Kontrollen schon für die Altlasten von morgen. Vorsorgendes Handeln ist gefragt, denn die Nachsorge ist auf lange Sicht unbezahlbar. ■ VON INGO VALENTIN, BUND

Lange Zeit war der Boden hauptsächlich eine Senke für Schadstoffe. Es galt die Devise: aus den Augen, aus dem Sinn. Erst seit Anfang der 1970er-Jahre regelt in Westdeutschland ein bundesweites Abfallgesetz das Ablagern von Müll. Wohngebiete, die auf ehemaligen Deponien für Industrie- und Gewerbemüll errichtet wurden, machten unter anderem in Bielefeld, Dortmund und Hamburg Anfang der 1980er-Jahre bundesweit Schlagzeilen. Wegen der Schadstoffbelastung mussten AnwohnerInnen ihre Häuser verlassen und standen oft vor dem wirtschaftlichen Ruin. Doch es waren nicht nur wilde Müllkippen und Altablagerungen, die die Böden vergifteten. Auch ehemalige Industrie- und Gewerbestandorte hinterließen oft erheblich mit Schadstoffen belastete Böden, was zu massiven Grundwasserverunreinigungen führte. In den Bundesländern begann das große Zählen und der Begriff „Altlast“ etablierte sich für Flächen, von denen erhebliche Umweltgefahren ausgehen. Aktuelle Zahlen werden regelmäßig von der Bundesländer-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz veröffentlicht.⁽¹⁾

Umweltpolitik auf Kosten der Böden

Noch andere Entwicklungen prägten die Umweltgesetzgebung der 1970er-Jahre. Zwar wurde die Luft durch immer höhere Schornsteine besser, dafür verteilten sich aber die Schadstoffe immer weiter in die Umwelt. In der Gewässerreinigung setzten sich überall Kläranlagen durch. Das verbesserte zwar die Gewässerqualität deutlich, aber wieder war es der Boden, der darunter zu leiden hatte: Der Klärschlamm, der all die Schadstoffe enthält, die bestimmungsgemäß im Reinigungsprozess der

Kläranlage dem Wasser entzogen werden, landete wieder auf den Böden. Auch diffuse Stoffeinträge aus Landwirtschaft und Verkehr reicherten sich im Boden an.

Bundesbodenschutzgesetz mit Lücken

Dass erst 1998 ein Bundesbodenschutzgesetz verabschiedet wurde, zeigt den niedrigen Stellenwert des Schutzgutes Boden in Politik und Gesellschaft. Wegen der späten Regelung in einem eigenständigen Gesetz gibt es eine Vielzahl anderer Rechtsbereiche wie Abfall-, Bau- und Immissionsschutzrecht, die den Bodenschutz schon mittelbar berücksichtigen. Lange überfällig sind die Klärung von Abgrenzungsfragen und die Harmonisierung der Rechtsbereiche. Ein im Januar vom Bundesumweltministerium vorgelegter Entwurf einer Mantelverordnung⁽²⁾ ist dafür jedoch wenig zielführend. So hebt etwa der weitgehend unkontrollierte Verbleib von mineralischen Abfällen anerkannte Grundprinzipien des Boden- und Grundwasserschutzes aus.⁽³⁾

Überhaupt liegt der Schwerpunkt im Bundesbodenschutzgesetz nicht bei der Vorsorge, sondern beim Umgang mit Altlasten und schädlichen Bodenveränderungen. Dass diese Altlasten nicht immer in ferner Vergangenheit entstanden sein müssen, zeigen zwei Beispiele.

PCB-Belastungen im Dortmunder Hafen

Polychlorierte Biphenyle (PCB) sind chemische Chlorverbindungen, die bis in die 1980er-Jahre vor allem in Transformatoren und Kondensatoren sowie als Weichmacher in Fugendichtungen verwendet wurden. Sie sind giftig und krebserregend.

2007 wurden bei Untersuchungen von Boden und Staub im Dortmunder Hafen stark erhöhte PCB-Gehalte festgestellt. Als Hauptverursacher wurde ein Recyclingbetrieb ermittelt: Die Envio AG war eigentlich für die fachgerechte Entsorgung von PCB-haltigen Trafos und Kondensatoren verantwortlich. Der illegale Betrieb von Anlagen, gepaart mit krimineller Energie und völliger Verantwortungslosigkeit gegenüber Arbeitnehmern und Umwelt, war für die Situation verantwortlich.

Möglich wurden diese Zustände aber erst durch den massiven Abbau der Umweltverwaltungen vor allem bei den Bezirksregierungen sowie durch Kompetenzgerangel und das weitgehende Fehlen behördlicher Kontrollen. Nachdem bei dem einstigen Vorzeigebetrieb die Missstände immer deutlicher zutage traten, wurden die Anlagen 2010 stillgelegt. Der jetzige nordrhein-westfälische Umweltminister Johannes Rimmel befand: „Der Envio-Skandal zeigt in erschreckender Art und Weise, welche Folgen Defizite in der Überwachung haben können. In den letzten Jahren ist ein unverantwortlicher Kahlschlag bei der Umweltverwaltung betrieben worden.“⁽⁴⁾

EU verlangt Bodenzustandserhebung

Was in dem beschriebenen Fall bleibt, sind erkrankte Arbeitnehmer und vergiftete Böden. Aber ist Envio ein Einzelfall?

Nicht zuletzt durch die Wirtschaftskrise gewinnt der Umgang mit Betriebsstilllegungen und Insolvenzen von Industriebetrieben an Bedeutung. Veränderte Betriebszustände und das ungeordnete Herunterfahren von Produktionsprozessen können zu erheblichen Gefahren für Umwelt und Mensch sowie zu schwer-

Geschichten vom letzten Dreck

Wir treten ihn, kehren ihn als Schmutz aus dem Haus und nennen ihn abwertend »Dreck«: den Boden unter unseren Füßen. Dabei ist der Boden die Grundlage unseres Lebens, Aufstieg und Niedergang menschlicher Kulturen hängen daran. Von Anbeginn seiner Geschichte hat der Mensch den Boden genutzt und gebraucht, aber auch zerstört und verwüstet. Das Buch geht diesem Aderlass auf den Grund – in einer brillanten Synthese aus Archäologie, Geschichte und Geologie.

D. R. Montgomery

Dreck

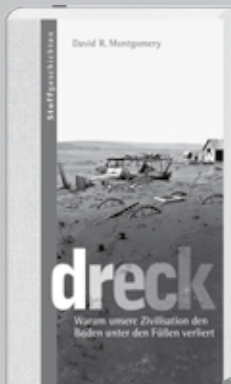
Warum unsere Zivilisation den Boden unter den Füßen verliert

Stoffgeschichten Band 6
352 Seiten, Hardcover, mit vielen
Abbildungen, 24,90 EUR
ISBN 978-3-86581-197-4



Die guten Seiten der Zukunft

Erhältlich bei www.oekom.de
kontakt@oekom.de



wiegenden Kontaminationen von Wasser, Boden und Luft führen. Hier entstehen die Altlasten von morgen.

Um dies in Zukunft zu verhindern, hat die EU im vergangenen Oktober in die Richtlinie über Industrieemissionen die Bodenzustandserhebung⁽⁵⁾ aufgenommen: Sie ist künftig vor Inbetriebnahme von Industrieanlagen oder vor Erneuerung der Genehmigung vorzunehmen. Die Neuregelung soll eine Verschlechterung der Boden- und Grundwasserqualität durch den Anlagenbetrieb verhindern, durch wiederkehrende Berichte eine Emissionsüberwachung etablieren und eine quantitative Bewertung bei Betriebseinstellungen ermöglichen. Liegen zum Zeitpunkt der endgültigen Betriebseinstellung erhebliche Boden- und Grundwasserunreinigungen vor, muss das Grundstück in den Ausgangszustand zurückversetzt werden. Es bleibt abzuwarten, wie die Bundesregierung die Neuregelung in der vorgeschriebenen Zweijahresfrist in nationales Recht umsetzt – sind es doch Regelungen, die vom Grundsatz her auch in der EU-Bodenrahmenrichtlinie enthalten sind, welche die Bundesregierung bekanntermaßen blockiert.

Perfluorierte Tenside in der Umwelt

Das zweite Beispiel: In den letzten Jahren ist die Stoffgruppe der perfluorierten Tenside (PFT) ins Blickfeld geraten. PFT sind sehr langlebige organische Chemikalien, die in der Natur nicht vorkommen. Die schmutz-, fett- und wasserabweisenden Tenside werden in einer Vielzahl von Produkten wie imprägnierten Textilien und Teppichen sowie beschichtetem Kochgeschirr und Galvaniken eingesetzt.⁽⁶⁾ Weil sie auch brennende Flüssigkeiten und schmelzende Kunststoffe wirksam löschen können, werden PFT in bedeutenden Mengen in Feuerlöschschäumen verwendet. Mittlerweile lassen sich die Chemikalien weltweit in Gewässern, Tieren und menschlichem Blut nachweisen.

Aus der Gruppe der PFT wurde bisher lediglich der Einsatz von Perfluoroktansulfonsäure (PFOS) weitgehend verboten. Gerade erst endete in der EU die

Übergangsfrist für den Einsatz in Löschschäumen. PFOS wurde 2009 von der Stockholmer Konvention in die Liste der zu beschränkenden Stoffe aufgenommen. Bisher wurden erst wenige Standorte untersucht, bei denen die Löschschäume bei Großbränden oder auf Übungsplätzen eingesetzt wurden. Doch klar ist schon heute: Überall dort, wo PFT-haltiges Löschwasser versickern konnte, ist mit massiven Verunreinigungen von Boden und Grundwasser zu rechnen, etwa nach dem Großbrand in einem Reifenlager bei Kaiserslautern 2008.⁽⁷⁾ Doch die wenigsten Kommunen recherchieren bisher systematisch die zurückliegenden Großbrandereignisse, um gezielte Untersuchungen durchführen zu können. Da PFT gut wasserlöslich und praktisch nicht biologisch abbaubar sind, besteht die Gefahr, dass über Jahre PFT-haltiges Wasser zum Beispiel aus privaten Brunnen benutzt wird.

Sowohl der punktuelle Schadstoffeintrag vor allem durch PFT-haltige Schaummittel als auch die diffusen Stoffeinträge durch die Verwendung von PFT in einer Vielzahl von Alltagsprodukten führen zu einer steigenden Belastung in der Umwelt.

Nur ein Umdenken in der Chemikalienpolitik mit einer strengen Berücksichtigung des gesamten Lebenszyklus von Stoffen und Produkten kann den „nach-sorgenden Umweltschutz“ langfristig zum Auslaufmodell machen.

Anmerkungen

- ▶ (1) www.kurzlink.de/altlasten2010.pdf
- ▶ (2) www.bmu.de/46921
- ▶ (3) BUND-Stellungnahme: www.kurzlink.de/bund-st.pdf
- ▶ (4) www.kurzlink.de/mkulnv-presse110411
- ▶ (5) Artikel 22, www.kurzlink.de/RL2010/75/EU.pdf
- ▶ (6) Umweltbundesamt: www.kurzlink.de/uba-pm-046-2009
- ▶ (7) www.kurzlink.de/gw-aufs-rlp-2008.pdf (S. 82 f.)

Der Ingenieur Ingo Valentin ist Sprecher des BUND-Arbeitskreises Bodenschutz und Altlasten und seit über 20 Jahren für die kommunale Altlastensanierung tätig. Er lebt in Düsseldorf.

Kontakt: Tel. +49 (0)1577 /
6033790, E-Mail:
ingo.valentin@bund.net,
www.bundundboden.de



Flächenschutz

Betonwüsten

Nur nachhaltige Siedlungsentwicklung kann den Landschaftsverbrauch langfristig reduzieren

Das Wachstumsdenken hinterlässt auch auf kommunaler Ebene seine Spuren. Neben dem Verlust von Natur und Landschaft erzeugt die Zersiedelung auch längere Wege und damit höhere Kosten für alle. Eine intelligente Innenraumentwicklung in Städten kann Abhilfe schaffen. Doch dazu müssen die politisch und planerisch Verantwortlichen umdenken und den Boden endlich als lebenswichtige Ressource anerkennen. ■ VON MANUEL DILLINGER, NABU

Alle zehn Minuten wird in Deutschland Natur und Landschaft in der Größenordnung eines Fußballfeldes durch den Bau von Wohnhäusern, Straßen und Gewerbegebieten zerstört. Jeden Tag gehen auf diese Weise knapp 100 Hektar Landschaft verloren, bei gleichzeitig zurückgehender Bevölkerung. Verbraucht wird die Landschaft für

- ▶ Gebäude- und Freiflächen für Wohnen, Arbeiten und Einkaufen,
- ▶ Verkehrsflächen wie Straßen, Bahnanlagen oder Flugplätze,
- ▶ die Ver- und Entsorgung, zum Beispiel Kraftwerke oder Kläranlagen,
- ▶ Erholungsflächen wie Sportanlagen, Campingplätze oder Parks sowie
- ▶ Friedhöfe.

Nach der letzten Schätzung des Bundesverkehrsministeriums aus dem Jahr 2009 sind etwa 43 bis 50 Prozent dieser Flächen tatsächlich versiegelt. Der Bestand der rund 47.000 Quadratkilometer Siedlungs- und Verkehrsfläche in Deutschland verteilt sich im Jahr 2009 wie folgt auf die einzelnen Nutzungsarten: 53 Prozent entfielen auf Gebäude-, Frei-, Betriebsflächen, 38 Prozent auf den Verkehr. Als Erholungsflächen und Friedhöfe dienten neun Prozent.

Lebensstil treibt Landschaftsverbrauch

Der in der Nachkriegszeit stetig gestiegene materielle Wohlstand hat dazu geführt, dass sich die Wohnfläche pro Kopf seit 1960 fast verdreifacht hat. Das freistehende Einfamilienhaus im Grünen hat sich dabei für viele zur „Wunsch-Wohnform“ entwickelt. Kostengünstige individuelle Mobilität ermöglicht es den Menschen, immer weiter in die Peripherie zu ziehen, was

den Bedarf an zusätzlicher Verkehrsinfrastruktur erhöht. Gleichzeitig haben wirtschaftliche und technische Neuerungen die Flächenansprüche bei Produktion, Handel, Bildung und Freizeit steigen lassen.

Nicht nur eine ökologische Sünde

Durch den anhaltend hohen Landschaftsverbrauch gehen Lebensräume für Tiere und Pflanzen und Anbauflächen für Nahrungsmittel und Energiepflanzen verloren. Die Erholungsfunktion der freien, unbebauten Landschaft für den Menschen wird beeinträchtigt oder geht ebenfalls verloren. Die zunehmende Versiegelung zerstört darüber hinaus die Filterfunktion und Fruchtbarkeit des Bodens und verhindert den Austausch zwischen Luft und Boden. Regenwasser kann nicht mehr versickern, sondern fließt ab und führt andernorts zu Hochwasser und Überschwemmungen. Letztlich erwärmen sich versiegelte und bebaute Flächen stärker und beeinflussen dadurch das Kleinklima – sofern Dächer, Fassaden und Siedlungsräume, wie leider oft der Fall, nicht ausreichend begrünt werden.

Neben den ökologischen Beeinträchtigungen, die wir durch den Landschaftsverbrauch erzeugen, sind die ökonomischen und sozialen Folgen zunehmend spürbar: Durch die Zunahme der Siedlungsflächen steigen die gesamtgesellschaftlichen Kosten und damit die Kosten für jeden Einzelnen, da immer weniger Menschen für ein stetig wachsendes Leitungs- und Straßennetz aufkommen müssen. Die Wege zu Schule, Arbeit und Einkaufen werden länger, die Mobilitätskosten steigen ebenso wie die durch den Verkehr erzeugten

Umweltbelastungen. Die voranschreitende Zersiedelung trägt zum sozialen Auseinanderdriften der Gesellschaft bei und führt zu Leerstand in den Ortskernen und zum Wegbrechen zentraler Versorgungsinfrastruktur wie Einkaufsmöglichkeiten, Ärzten, Schulen und Kindergärten. Ortskerne als Kristallisationspunkte des Wirtschaftens und des sozialen Miteinanders verlieren damit immer mehr ihre Funktionsfähigkeit.

Zwar ist der Veränderungsdruck deutlich spürbar, doch die kommunale Siedlungspraxis wird weiter von den Blaupausen der Nachkriegszeit gesteuert: Kommunen konkurrieren um Einwohner und Gewerbeansiedlungen. Bauland wird im Sinne der Angebotsfähigkeit prophylaktisch ausgewiesen und erschlossen. Wachstum in der Fläche ist in den meisten Städten und Gemeinden immer noch die Grundlage des planerischen und politischen Tagesgeschäfts. Ihre Rechtfertigung erfährt diese Praxis durch die öffentliche Meinung. Die Bürger und Bürgerinnen sehen die Neuerschließung von Wohn- und Gewerbeflächen noch immer mehrheitlich positiv und setzen sie mit Wohlstand und Wachstum gleich.

REFINA und das 30-Hektar-Ziel

Angesichts der dringend gebotenen Reduzierung des täglichen Landschaftsverbrauchs hat die Bundesregierung in ihrer nationalen Nachhaltigkeitsstrategie das Ziel formuliert, die Inanspruchnahme neuer Flächen für Siedlungen und Verkehrszwecke von täglich rund 130 Hektar im Jahr 2000 auf 30 Hektar im Jahr 2020 zu verringern. Gelingen soll die Reduk-

tion der Inanspruchnahme von Boden durch eine vorrangige Innenentwicklung von Städten und Siedlungen mit der Vision eines Flächenkreislaufs durch Flächenrecycling. Geplant ist, der Innenentwicklung in einem Verhältnis von 3:1 Vorrang vor der Außenentwicklung zu gewähren. Mit dem Förderschwerpunkt „Forschung für die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und ein nachhaltiges Flächenmanagement“ (REFINA) hat auch das Bundesministerium für Bildung und Forschung einen Beitrag zum effizienten Umgang mit Grund und Boden geleistet.

Flächensparen ist praktischer Bodenschutz

Mit jedem Quadratmeter Fläche, der innerhalb bestehender Siedlungsstrukturen (um)genutzt wird, verringert sich der Druck auf Neuerschließungen im Außenbereich. Die angestrebte Nutzung innerörtlicher Potenziale durch „Innenverdichtung“ ist allerdings aus der Sicht des Bodenschutzes, mitunter auch des Naturschutzes oder der Naherholung, nicht immer frei von Interessenkonflikten, denn Innenentwicklung bedeutet auch die Bebauung und Versiegelung innerörtlicher Brach- oder Grünflächen. Im Einzelfall sind deshalb die lokalen Gegebenheiten

zu berücksichtigen, indem beispielsweise in dicht besiedelten Gebieten bewusst Freiräume für Mensch und Natur gelassen werden, auch wenn Innenentwicklung vorrangiges Ziel bleibt.

Die Politik muss die Weichen stellen

Um den Landschaftsverbrauch in Deutschland spürbar zu reduzieren, sind neben praxisorientierten Forschungsvorhaben wie REFINA dringend weitreichende gesetzliche Weichenstellungen vonnöten, die finanzielle Anreize für die Innenentwicklung, für das kommunale Flächenmanagement und für die regionale Flächenkreislaufwirtschaft schaffen. ⁽¹⁾ Vor allem ist eine grundsätzliche Reform des kommunalen Finanzausgleichs erforderlich, der in der bisherigen Fassung die Konkurrenz um Einwohner- und Gewerbeansiedlungen schürt und dadurch den Landschaftsverbrauch fördert. Notwendig wäre auch eine Reform der Grundsteuer unter ökologisch-städtebaulichen Gesichtspunkten. Anreize zum Bau oder Erwerb von Eigenheimen in Randlagen, beispielsweise in Form der Pendlerpauschale, sowie die Kappung der Städtebauförderung um über 200 Millionen Euro sind für das Erreichen des 30-Hektar-Ziels ebenfalls äußerst kontraproduktiv und gehören auf den Prüfstand.

Parallel zu den dringend notwendigen politischen Weichenstellungen spielt bewusstseinsbildende Kommunikation eine zentrale Rolle. ⁽²⁾ Solange die Ressource Boden nicht als endlicher, kostbarer und schwindender Rohstoff im gesellschaftlichen Bewusstsein verankert ist, wird die Politik sich mit den geforderten großen Weichenstellungen schwertun.

Anmerkungen

- ▶ (1) Rat für Nachhaltige Entwicklung (2007): Erfolgsfaktoren zur Reduzierung des Flächenverbrauchs in Deutschland. Nürtingen. www.kurzlink.de/rne-eval-30ha.pdf
- ▶ (2) NABU (2008): Flächenakteure zum Umsteuern bewegen! Kommunikation und Bewusstseinsbildung für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung. NABU-Forschungsbericht, Berlin. www.kurzlink.de/refina-endbericht
Siehe auch: www.nabu.de/siedlungspolitik

Der Kommunikationsexperte Manuel V. Dillinger arbeitet beim Naturschutzbund Deutschland. Von der NABU-Bundesgeschäftsstelle in Berlin aus organisiert er Lobbyarbeit für nachhaltige Siedlungsentwicklung.

Kontakt:
Tel. +49 (0)30 / 849841630,
E-Mail:
manuel.dillinger@nabu.de,
www.nabu.de/flaechensparen

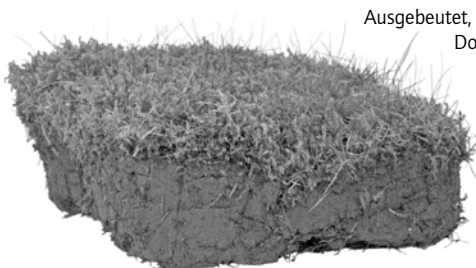


politische ökologie

Die Zeitschrift für Querdenker und Vordenkerinnen

oekom
verlag

Peak Soil – Die unterschätzte Krise der Böden



Ausgebeutet, verseucht, zubetoniert – Böden stecken in mannigfaltigen Schwierigkeiten.

Doch nur wenigen ist bewusst, dass die Zerstörung der Böden Mensch und Natur in vergleichbarem Ausmaß gefährdet wie der Klimawandel.

Die Autor(inn)en der *politischen ökologie*¹¹⁹ brechen eine Lanze für den Untergrund. Sie zeigen, warum der Boden ein Multitalent ist, erklären die vordringlichsten Probleme und legen dar, wie ein nachhaltiger Umgang mit unserer Lebensgrundlage aussehen kann.

- _Warum behandelt der Mensch seine Lebensgrundlage wie Dreck?
- _Wie funktioniert Landgrabbing?
- _Was taugen politische Instrumente zum Bodenschutz?

Mit Beiträgen von G. Bachmann, G. Broll, W. Blum, C. Opp, S. Lazar u.v.m.

_Peak Soil – politische ökologie Heft 119 | 73 Seiten | 14,90 EUR (zzgl. Versand)
_ISBN 978-3-86581-225-4 | **Erhältlich bei** www.oekom.de, kontakt@oekom.de



Landwirtschaft

Boden-Bildung

Nur wenige Bauern pflegen ihre Böden heute noch nach agroökologischen Prinzipien

Bisher waren die Böden Mitteleuropas noch fehlertolerant. Doch die industrialisierte Landwirtschaft und der Flächenfraß ruinieren die dünne Haut der Erde. Dass es auch anders geht, zeigt seit Langem der Ökolandbau. Dieser verdient mehr politische und substanzielle Unterstützung. ■ VON MICHAEL OLBRICH-MAJER, DEMETER

Boden, das ist die äußerste, belebte Gesteinsschicht unseres Planeten, sozusagen seine Haut. Er entsteht vor allem durch die Aktivität der die Sonne nutzenden Pflanzen. Landwirte ohne Boden sind nicht vorstellbar. Dennoch gibt es sie, sie ziehen Tomaten und Gurken im Gewächshaus nur mit Wasser und Steinwolle. Das Verständnis für Böden – denn Boden ist eigentlich eine Vielfalt – ist in unserer modernen Gesellschaft mehr oder weniger verschwunden. War vor hundert Jahren der Boden noch fruchtbares Kapital, das Bauern gepflegt ihren Söhnen hinterließen, so ist er im heutigen Bewusstsein zu Baugrund und Substrat, schlimmstenfalls zu Dreck degeneriert. Mit dem Verlust der selbstverständlichen Beziehung zum Boden setzte vor hundert Jahren die Bodenwissenschaft ein. Doch spielt sie im Agrobusiness bis heute eine untergeordnete Rolle. Denn die vordergründige Erfolgsgeschichte der heutigen Intensivlandwirtschaft beruht unter anderem auf dem sukzessiven Ausblenden des Wissens um den guten Boden, wie der Umwelthistoriker Frank Uekötter in seiner agrarischen Wissensgeschichte beschreibt.⁽¹⁾ Wir hatten bisher Glück, dass die Böden Mitteleuropas so fehlertolerant waren und es preiswerte Energie für Stickstoffdünger gab, um ihre Defizite auszugleichen.

Genau hier fängt das Problem an. Die beiden dramatischsten, weil nicht mehr zurückdrehenden Eingriffe in die Gesundheit unseres planetaren Ökosystems verursacht die Landwirtschaft: übermäßigen Stickstoffeintrag in alle Gewässer und rasanten Schwund der Biodiversität, inklusive der agrarischen.⁽²⁾ Importfutter macht eine nicht an den Boden angepasste Viehhaltung möglich, die zu viel Gülle hinter-

lässt. Synthetischer Stickstoffdünger wird vom Boden nicht in jeder Menge verdaut. Und die Vereinfachung der Landwirtschaft hat eine Standardisierung von Böden zur Folge, mit der die Vielfalt aus der Landschaft schwindet und die Fehlertoleranz der Böden abnimmt.

Zivilisationsdruck: Bauern geht es an die Fläche

Die Landwirtschaft kann bei sachgemäßem Umgang für reines Wasser, frische Luft sowie für Vielfalt auf der Flur und auf dem Tisch sorgen, neben guten Lebensmitteln. 53 Prozent der bundesdeutschen Fläche sind in ihrer Obhut. Doch geht es auch den Bauern an die Böden: Waren früher Umweltgifte ein Problem für die Bodennutzung, so ist es heute vor allem der Flächenfraß durch die bauende Gesellschaft. Umgerechnet 150 Fußballfelder werden täglich dafür zerstört, meist da, wo es flach ist und die Böden ertragreich sind. Und zum Ausgleich für die Natur wird dann noch einmal Landwirtschaftsfläche umgewidmet. Das jahrzehntelange Versagen eines behördlichen Flächenmanagements ist nur zu erklären durch Vorurteile und das Nichtwissen darum, dass Boden nicht wiederherstellbar ist und ein weltweit immer knapperes Gut.

So nimmt auch der auf Preissteigerungen bei Lebensmitteln und Agrarrohstoffen spekulierende Kauf von Boden weltweit zu. Dieses sogenannte Land Grabbing umfasste allein 2009 eine geschätzte Fläche im Umfang der Türkei. Dass da Boden schonend bewirtschaftet wird, ist eher nicht zu erwarten. Den Eigentümern geht es um Rendite und sie sind weit weg von ihren Latifundien. Auch hierzulande ist das

Rangeln um Fläche entbrannt. Agrobauern können durch die hohe staatliche Förderung zurzeit mehr Pacht zahlen als Milchbauern, die ins Hintertreffen geraten.

Verkehrte Welt: Landwirtschaftliche Nutzung als Problem

Doch verschwinden die Böden nicht nur in der Fläche, sie verlieren auch an Substanz. Erosion durch Wind und Wasser, Humus- und Nährstoffverlust gehen allein auf das Konto der Landwirte. Zehn Tonnen je Hektar und Jahr erodieren hierzulande im Schnitt, 17 Prozent der Böden Europas sind davon betroffen. Humusverluste werden nicht gemessen, aber dass Landwirte zu einer Humusbilanz mittels Fördermitteln verpflichtet werden müssen, spricht Bände. Mit dem Schwund von Krume und Humus geht auch Bodenstickstoff verloren, der meist synthetisch ersetzt wird. Verschärft wird diese Bodendegradation durch immer schwerere Maschinen auf den Feldern: Wachsende Betriebsgrößen und der Zwang zur Rationalisierung sind nur so zu bewältigen, der Preis ist zunehmende Bodenverdichtung bis in den Unterboden. Den ohnehin schon angefressenen Böden, beziehungsweise den sie formenden Lebewesen, wird so die Luft zum Atmen genommen, Wasser versickert nicht mehr so gut, Wurzeln dringen nicht mehr so tief ein. Auf mehr als 94 Prozent der landwirtschaftlichen Böden dezimieren zudem mehrfach jährlich Herbizide, Fungizide, Insektizide das Bodenleben: Für den einstigen Stolz des Ackerbauern, eine gute Bodengare, Anzeiger für gut gemanagte Fruchtbarkeit, können gestresste Regenwürmer und Mikroben kaum mehr sorgen. Die verbreiteten, an Abwechslung

Lösungen gegen den Hunger

Die globale Landwirtschaft steht am Scheideweg: Beinahe ein halbes Jahrhundert nach dem Beginn der Grünen Revolution leidet ein großer Teil der Welt immer noch chronisch Hunger. Im Juli 2009 startete das *Worldwatch Institute* ein Projekt, um agrarwissenschaftliche Innovationen zu erfassen und zu bewerten. Das Ergebnis ist der aktuelle Bericht »Zur Lage der Welt«; er enthält praxisnahe Lösungen vom Biolandbau über *Urban Gardening* bis hin zu neuen Methoden zum Erhalt der Böden.

Worldwatch Institute (Hrsg.)
in Zusammenarbeit mit der Heinrich-Böll-Stiftung und Germanwatch
Zur Lage der Welt 2011:
Hunger im Überfluss
Neue Strategien gegen Unterernährung und Armut

288 Seiten, 19,95 EUR,
ISBN 978-3-86581-241-4



Die guten Seiten der Zukunft

Erhältlich bei www.oekom.de
kontakt@oekom.de



armen Fruchtfolgen erschaffen das Bodenleben und setzen die Böden oft der Erosionsgefahr aus, besonders der durch Agrogas induzierte Maisboom. Dafür wird auch schon mal Grünland umgebrochen, was zu dramatischen Humusverlusten führt. Grünland speichert im Boden mehr Humus als Acker oder Wald. Beim Ackern nach Umbruch entweichen bis zu 60 Prozent davon binnen der ersten drei Jahre, auf Maisäckern eine knappe Tonne pro Jahr.

Die Folgen dieses schlechten Umgangs mit dem Boden betreffen uns alle: Als Konsumenten müssen wir Rückstandscocktails im Essen befürchten, zahlen für die Aufbereitung nitratbelasteten Trinkwassers, sind vermehrt von Hochwasser betroffen und vermissen Biodiversität in der Landschaft. Wir wollen es aber auch so. Nirgends sind die Lebensmittel so billig wie in Deutschland, kein Volk gibt weniger dafür aus.

Ökobauern: Es geht auch anders

Zum Glück haben Ökobauern bewiesen, dass es auch anders geht: Ihr Motto „gesunder Boden – gesunde Pflanze – gesunder Mensch“ klingt etwas altbacken, ist aber eine nachhaltigere Leitlinie als der industrielle Maßstab der sonstigen Landwirtschaft. Ökobauern praktizieren Bewirtschaftungsmethoden, die den Boden mehr in den Vordergrund stellen als die kurzfristige Ökonomie. Dazu gehören Leguminosenanbau und in der Regel die Haltung von Rindern, vor allem bei Demeter, was auch bedeutet: Verzicht auf zu starke Spezialisierung. Genau das hat die Elite der deutschen Bodenwissenschaft bereits 1994 in einer Denkschrift zum Schutze der agrarisch genutzten Böden empfohlen: Der viehhaltende Gemischtbetrieb mit nennenswertem (Futter-)Leguminosenanbau sorge optimal für den Boden, mit organischem Dung, Regenerationsphasen, Belebung.⁽³⁾ Das lässt sich auch nachweisen. Mehr Humus, 30 Prozent weniger erosionsanfällig, um 25 Prozent stabilere Bodenkrümel, mehr Bodenleben und mehr Biodiversität: Der sogenannte DOK-Langzeitvergleich von (bio-)dynamischem, organischem und konventionellem Anbau hat es sogar bis ins Science-Journal

geschafft. Er stellte eine abnehmende Bodenqualität durch die drei Anbausysteme in der genannten Reihenfolge fest.⁽⁴⁾

Gefordert: Politik und Gesellschaft

All das zu ändern wäre einfach, erfordert aber Konsequenz: bei der aktuellen EU-Agrarreform ein Mindestmaß an Fruchtfolge und Leguminosenanbau vorschreiben, Grünlandumbruch untersagen, Importfutter beschränken, die EU-Bodenschutzrichtlinie verabschieden, einen deutschen Aktionsplan Ökolandbau auflegen. Dann würde der geringe, nur langsam wachsende Ökoflächenanteil – aktuell 5,9 Prozent – sich dem 20-Prozent-Ziel der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie ein wenig annähern. All das dauert und ist ungewiss. So gibt es Bürger, die sich konkret engagieren, in Bodenfonds für Ökobetriebe investieren oder sich in Landwirtschaftsgemeinschaften, solidarisch getragene Ökobetriebe oder regionale Ökolandbau-Aktiengesellschaften einbringen. Denn es muss und kann mehr geschehen. Das gilt weltweit: Ob alle genug zu essen haben, hängt mehr von der Verbreitung des handwerklichen Wissens zur Steigerung der Bodenfruchtbarkeit ab als von Kunstdünger- oder Gentechnikimporten. Der fruchtbare Umgang mit dem Boden ist eine Frage der Bildung.

Anmerkungen

- ▶ (1) Uekötter, F. (2010): Die Wahrheit ist auf dem Feld. Eine Wissensgeschichte der deutschen Landwirtschaft. Göttingen
- ▶ (2) Rockström u. a. (2009): A safe operating space for humanity. *Nature* 461, 24.9.2009
- ▶ (3) Robert Bosch Stiftung (Hrsg.; 1994): Für eine umweltfreundliche Bodennutzung in der Landwirtschaft. Gerlingen
- ▶ (4) Maeder P.; Fließbach A. u. a. (2002): Soil Fertility and Biodiversity in Organic Farming. *Science* 292, S. 1694 ff.

Der Agraringenieur Michael Olbrich-Majer war in der Umweltplanung und im kommunalen Bodenschutz tätig. Er ist Redakteur der Demeter-Fachzeitschrift für biodynamischen Landbau „Lebendige Erde“ in Darmstadt.

Kontakt: Tel. +49 (0)6155 / 846943, E-Mail: michael.olbrich@demeter.de, www.lebendigeerde.de



Bodenerosion und Welternährung

Im Wettlauf gegen die Zeit

Der Klimawandel belastet die Böden ebenso wie kurzsichtige Bewirtschaftungsmethoden

Die Weltbevölkerung wächst und muss ernährt werden. Doch ein Viertel aller Böden ist bedroht. Das Tempo von Erosion durch Wind, Wasser und vor allem rücksichtslose Landbautechniken hat dramatisch zugenommen, das zeigt auch der Weltagrarbericht. Umfassende Restaurierungsmaßnahmen vor Ort sind gefragt. Dazu fehlt aber bisher der politische Wille, denn letztlich geht es um die Zukunft des überkommenen industriellen Agrarmodells. ■ VON PETER CLAUSING

Obwohl mehr als eine Milliarde Menschen hungert, wird derzeit genügend Nahrung für die gesamte Weltbevölkerung produziert. Für die kommenden Jahrzehnte zeichnet sich allerdings eine erhebliche Diskrepanz ab. Zwar wird sich die globale landwirtschaftliche Nutzfläche bis 2025 im Vergleich zu 1990 um geschätz-

te 82 Millionen Hektar und damit um zehn Prozent vergrößern. Dieser Erweiterung steht jedoch ein erwarteter Bevölkerungszuwachs von 60 Prozent in dem gleichen 35-Jahres-Zeitraum gegenüber. Zudem geht der Gewinn an landwirtschaftlicher Nutzfläche häufig mit der Zerstörung von Wäldern einher. Parallel dazu spielt sich

eine stille Katastrophe sozusagen direkt unter unseren Füßen ab: Schätzungen zufolge sind weltweit 25 Prozent des Bodens von Degradation betroffen.⁽¹⁾

Dieser ernüchternden Statistik zum Trotz ist Weltuntergangsstimmung fehl am Platz. In seinem jüngsten Bericht an die UN-Vollversammlung schreibt der Sonderberichtersteller für das Recht auf Nahrung, Olivier de Schutter, dass die Kleinbauern des Südens, also dort, wo chronischer Hunger am stärksten präsent ist, innerhalb von zehn Jahren ihre Nahrungsmittelproduktion verdoppeln könnten, und zwar auf umweltverträgliche Weise.⁽²⁾ Um dies zu ermöglichen, wäre ein entsprechender politischer Wille vonnöten. Das würde vor allem Maßnahmen zur Bodenverbesserung einschließen, deren Dringlichkeit nicht überbetont werden kann (siehe Kasten).

Boden und Klima

Die Veränderungen von Boden und Klima stehen in einem engen Wechselverhältnis. Die schlechte Nachricht ist, dass der Klimawandel zu einer verstärkten Bodendegradation bis hin zur Wüstenbildung führen kann und zum Teil schon führt. Zugleich mindert dieser Prozess die Speicherkapazität des Bodens für organischen Kohlenstoff, was wiederum die globale Erwärmung beschleunigt. Die gute Nachricht: Der Boden selbst stellt – wenn er richtig behandelt wird – einen potenten Kohlenstoffspeicher dar, wobei die Erhöhung der Menge an organischem Kohlenstoff, das heißt an organischer Masse, zur Steigerung der landwirtschaftlichen Erträge beiträgt. Eine Restaurierung degradierter Böden durch Maßnahmen zur Bodenverbesserung in großem Stil würde also sowohl dem globalen Klimawandel entgegenwirken als auch helfen, die Welternährung zu sichern.

Das geschieht jedoch nicht von allein. Die Anreicherung des Bodens mit organischem Kohlenstoff ist ein arbeitsintensiver Prozess, der mit dem Modell einer nach betriebswirtschaftlicher „Effizienz“ trachtenden Landwirtschaft nicht vereinbar sein dürfte. Der renommierte Boden- und Klimafolgenforscher Rattan Lal von der Ohio State

University nennt Zahlen, nach denen die Menge an gespeichertem organischem Kohlenstoff zwischen 30 Tonnen je Hektar in tropischen Regionen und 150 Tonnen in gemäßigten Breiten variiert. Diese Speichermenge, die sich auf den obersten Meter Boden bezieht, stellt ein dynamisches Gleichgewicht aus CO₂-Aufnahme und -Abgabe dar. Das Gleichgewicht verschiebt sich in Richtung CO₂-Abgabe, wenn natürlicher Boden in landwirtschaftliche Nutzung überführt wird – gemeinhin als „Urbarmachung“ bezeichnet –, und mehr noch, wenn es zur Bodendegradation kommt. Ein Drittel der circa 80 Gigatonnen CO₂, die zwischen 1850 und 1998 den landwirtschaftlich genutzten Böden entwichen, geht auf das Konto von Bodendegradation und beschleunigter Erosion. Lal bezeichnet die organische Masse im Boden als „Biomembran“, die Schadstoffe filtert, die Belastung von Flüssen mit Sediment mildert, den Sauerstoffmangel in den Ökosystemen von Küstenregionen reduziert und eine wichtige Senke für CO₂ und Methan darstellt.

- Lal, R.: Soil Carbon Sequestration Impacts on Global Climate Change and Food Security. Science, Bd. 304, S. 1623–1627, 2004. www.kurzlink.de/lal-soil-carbon.pdf

Boden unter Druck

Erosion, Bodenverdichtung, Verlust an organischer Substanz, Kontamination, Versalzung und Erdbeben haben im Laufe der letzten 100 Jahre deutlich zugenommen – mit den entsprechenden Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Produktivität. Den Löwenanteil an diesem degradationsbedingten Flächenverlust hat laut einem Gutachten des Wissenschaftlichen Beirats Globale Umweltveränderungen (WGBU), einem Beratungsgremium der Bundesregierung, die Erosion. Wasser und Wind tragen weltweit jährlich geschätzte 75 Milliarden Tonnen Boden ab. Rund 85 Prozent aller degradierten Flächen (16,4 Millionen Quadratkilometer) sind von Erosion betroffen.

Das Phänomen der Erosion gab es schon, bevor Menschen auf der Erde existierten. Vor Jahrtausenden boten die durch Wasser abgetragenen und an anderer Stelle wieder angeschwemmten fruchtbaren Erdmengen die Voraussetzung für die Entstehung von Zivilisationen – erinnert sei an das Nildelta und die Flussläufe von Euphrat und Tigris. Das Problem ist also nicht die Erosion an sich, sondern das Tempo, mit der sie heute vonstattengeht. Wenn einer jährlichen Bodenbildungsrate von einer Tonne pro Hektar eine Erosionsrate von über fünf Tonnen pro Hektar Jahr gegenübersteht, wie es zum Beispiel in Teilen von Südspanien, Südfrankreich, Italien und Griechenland der Fall ist, dann ergeben sich daraus mittelfristig Probleme für die Produktivität. Wenn jedoch die Erosionsraten durchschnittlich 30 bis 40 Tonnen pro Hektar und Jahr betragen, was in vielen Ländern Asiens, Afrikas und Lateinamerikas dem Durchschnitt entspricht, dann ist die Situation dramatisch.

Weltagrarbericht zeigt Ursachen

Daten über den Schweregrad der Degradation sind im globalen Maßstab nicht sonderlich präzise. So verwundert es nicht, dass unter den Experten zwar Einigkeit darüber herrscht, dass die Schädigung der Böden ernste Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Produktivität haben wird. Die Ansichten über die zeitlichen Horizonte und das Ausmaß gehen jedoch auseinander. Auch in dem 2009 veröffentlichten Weltagrarbericht wird beklagt, dass aufgrund fehlender Daten die Schätzungen über Auswirkungen auf die Produktivität stark divergieren.

Eindeutig äußern sich die Verfasser des Weltagrarberichts hingegen in Bezug auf andere interessante Details. Dazu zählt die Feststellung, dass die bisherige Bodenzerstörung zu einem Viertel durch die landwirtschaftliche Produktion selbst verursacht wurde. Umgekehrt kommt der Überweidung, die von anderen Autoren vielfach als einer der wichtigsten Gründe für die Bodenzerstörung hervorgehoben wird, offenbar ein deutlich geringerer Stellenwert zu. Der Effekt der Überwei-

dung ist oftmals sekundärer Natur. Die Ausdehnung des Ackerbaus auf Böden mit schlechter Qualität führt dazu, dass Hirten, die in diesem Gebiet ursprünglich eine nachhaltige Weidewirtschaft betrieben, in noch marginalere Bereiche verdrängt werden, wo ihre Herden dann allerdings über kurz oder lang den Boden zerstören. Zu dieser Verdrängung kommt es unter anderem durch den Anbau bestimmter Energiepflanzen zur Gewinnung von Agrotreibstoffen.

Wiederherstellung von Böden ist möglich

Die Verfasser des Weltagrarberichts sprechen sich nachdrücklich dafür aus, degradierte Agrarflächen zu restaurieren, statt unter Vernichtung von Wäldern neue Agrarflächen hinzuzugewinnen. Methoden zur Restaurierung – Anreicherung des Bodens mit organischer Masse, eventuell verbunden mit einer zurückhaltenden Anwendung anorganischer Dünger – stehen zur Verfügung, finden aber ungenügende politische Unterstützung. Vielfach können solche Maßnahmen den Prozess der Bodendegradation rückgängig machen.

Weitere vom Agrarbericht empfohlene Mittel sind eine Diversifizierung der Fruchtfolge und eine als Agroforstwirtschaft bezeichnete Strategie, der besonders in Afrika gute Chancen eingeräumt werden, um mit einfachen Mitteln Prozesse der Umweltzerstörung umzukehren.

Letztlich ist das Thema Bodendegradation vollständig in die Diskussion darüber integriert, welchem landwirtschaftlichen Modell die Zukunft gehört – einem nachhaltigen kleinbäuerlich-biologischen Anbau oder einer industriemäßigen Großflächenwirtschaft mit massiven erdöl-basierten Inputs.

Erstaunliche Erfolge der Agrarökologie

Mit agroökologischen Methoden wurden Böden bereits erfolgreich restauriert, verbunden mit beeindruckenden Ertragssteigerungen. Jedoch ist deren Anwendung bislang so sporadisch, dass dies auf den Satellitenbildern gar nicht sichtbar wird. Eindrucksvolle Beispiele werden unter

anderem in einem Bericht von Uwe Hoering präsentiert.⁽³⁾ Selbst Extremfälle von Erosion konnten rückgängig gemacht werden: Gullies – metertiefe Erosionsrinnen – entstehen, wenn oberflächlich abfließendes Wasser die Erde mitreißt. Hoering berichtet, wie tansanische KleinbäuerInnen innerhalb von zehn Jahren einen drei Meter tiefen Gully wieder füllten, indem sie oben, wo der Gully noch schmal war, Gräben zogen und Barrieren aus Stöcken und Elefantengras anlegten, um die Erde zurückzuhalten, während das Wasser weiterfließen konnte. Mit der Zeit war die Menge zurückgehaltener Erde groß genug, um diese zu bepflanzen – unter anderem mit Bananenstauden, die als zusätzliche, fruchtttragende Barrieren dienten. „Heute wächst dort, wo früher nur unfruchtbarer Kies war, eine dichte Mischvegetation aus Bananen, einheimischen Bäumen, Orangen und Zitronen, Papayas, Mais, Hirse, Süßkartoffeln, Maniok und Erbsen. In einem Teich tummeln sich Fische, die im Dorf verkauft werden“, berichtet Hoering. Eine Verfünfachung der Erträge, zum Beispiel bei Hirse, wurde zudem durch einen lokal entwickelten organischen Dünger ermöglicht. Nachhaltige Erfolge sind nur von der vervielfachten Anwendung solcher zukunftsweisenden, lokal verwurzelten Strategien zu erwarten.

Anmerkungen

- ▶ (1) Global Assessment of Land Degradation and Improvement – GLADA Report 5. Wageningen 2008. www.kurzlink.de/glada
- ▶ (2) www.kurzlink.de/srfoodreport2010.pdf
- ▶ (3) Hoering, U. (2008): Wer ernährt die Welt? Bäuerliche Landwirtschaft hat Zukunft. Bonn. www.kurzlink.de/hoering

Peter Clausing ist Agrarwissenschaftler und Publizist. Er war lange in der BUKO-Kampagne gegen Biopiraterie aktiv. Unter dem Pseudonym Klaus Pedersen erschien 2008 sein Buch „Naturschutz und Profit“. Er lebt bei Potsdam.

Kontakt:
Tel. +49 (0)33205 / 607983,
E-Mail: pcl@jpberlin.de,
www.welt-ernaehrung.de

