03 Boden & Wasser

↓

01 Thema im Überblick
03 Äthiopiens Kampf gegen die Erosion
04 Boden schützt vor Überschwemmung
05 Bodenversalzung am Nil
06 Die Ostsee – Opfer der Landwirtschaft

Die Ressourcen Boden und Wasser sind untrennbar miteinander verbunden. Fruchtbare Böden nehmen mehr Regenwasser auf, welches langsam wieder an Pflanzen, Bodenleben und Grundwasser abgegeben wird. Sie wirken wie ein Wasserspeicher und Wasserfilter. Dies ermöglicht Menschen Zugang zu sauberem Trinkwasser. Zugleich beeinflusst Wasser die Prozesse im Boden und das, was auf ihm wächst; es kann zugleich auch eine Bedrohung für Ackerland werden.

Ohne Wasser kann auf Böden nichts wachsen. Doch ist die dünne fruchtbare Bodenschicht empfindlich. Durch falsche Bewirtschaftung sowie vom Menschen verursachte Umweltveränderungen entstehen Schäden an Böden – diese können durch Wasser oder die Folgen von Bewässerung beschleunigt werden.

Insbesondere dort, wo einseitige Fruchtfolgen und Monokulturen vorherrschen, werden Böden degradiert, das heißt sie verlieren ihre Fähigkeit, Leistungen für Mensch und Ökosysteme zu erbringen. Wind und Niederschläge können dann die Bodenschicht auf den freiliegenden Ackerflächen leicht abtragen – ein Prozess, der Erosion genannt wird. Rund 85 Prozent aller degradierten Flächen sind von Erosion betroffen.[1] Jedes Jahr werden

Thema in Zahlen

Wasservorkommen auf der Erde

2/3 der Erdoberfläche sind mit Wasser bedeckt[2]

2,6 %

des weltweiten Wassers liegt als Eis oder Schnee vor[3]

somit weltweit Millionen Tonnen ehemals fruchtbaren Bodens durch Wind und Wasser von den Feldern abgetragen. Erosion hat doppelt negative Folgen für den Menschen: An dem Ort, an dem der Boden erodiert, das heißt abgetragen wird, kommt es zum Beispiel zu Humus-Verlust und damit schlechteren Bedingungen für Pflanzen. Dort, wo der erodierte Boden hin gelangt, kommt es zu Verschlämmung von Gewässern, sodass etwa Stauseen und Hafenbecken mit massiven Investitionen immer wieder ausgebaggert werden müssen.

Die Folgen sind in mehrfacher Hinsicht problematisch: Denn degradierte Böden verlieren die Fähigkeit, Regenwasser aufzunehmen, der Grundwasserspiegel sinkt. Zudem wird der Boden für den Ackerbau unbrauchbar – mit verheerenden Folgen für die betroffenen Menschen. Gerade die 50 am wenigsten entwickelten Länder der Welt sind besonders stark von Degradation betroffen.[4] Verglichen mit 2005 wird nach Einschätzung der Welternährungsorganisation FAO die verfügbare Anbaufläche pro Kopf bis 2050 um rund zwölf Prozent in den Industrieländern und um 25 Prozent in den Entwicklungsländern abnehmen. Die landwirtschaftliche Nutzfläche pro Person sinkt damit in Entwicklungsländern auf 0,14 Hektar ab. 1960 waren es noch 0,33 Hektar.[5]

Diese Entwicklung kann jedoch gebremst werden: Eine möglichst permanente Bedeckung des Bodens mit Pflanzen, schonende Bodenbearbeitung, die Bepflanzung mit Mischkulturen, der Aufbau von Bodenhumus, die Vermeidung der ackerbaulichen Bewirtschaftung in Steillagen und die Terrassierung des Bodens helfen, die Folgen der Erosion zu vermeiden und die Bodenbildung zu fördern. Zudem wird eine Verdichtung des Bodens verhindert. Dies hat zur Folge, dass mehr Wasser infiltrieren kann und anschließend zu tieferen Schichten versickert, wo es den Grundwasserspiegel stabil hält.

Eine wachsende Bedrohung für die Fruchtbarkeit des Bodens ist in vielen Weltgegenden auch die Versalzung: In immer mehr trockenen und halbtrockenen Weltgegenden reichert sich infolge von landwirtschaftlicher Bewässerung Salz im Boden an. Dies führt langfristig zu einem Verlust der Bodenfruchtbarkeit. Jeden Tag gehen dadurch auf der Welt rund 2.000 Hektar fruchtbares Land verloren.[6]

Dies alles zeigt: Ein veränderter Umgang mit den lebenswichtigen Ressourcen Boden und Wasser ist nötig. Denn nur dort, wo für intakte Böden und sachgemäßen Umgang mit Wasser gesorgt wird, können Menschen nachhaltig Landwirtschaft betreiben und Wasserressourcen nutzen. Wird Boden weggeschwemmt, versalzt oder verunreinigt, verliert auch der Mensch die Grundlage, die ihn ernährt.[7]

Thema in Zahlen[8]

97,4 %

des Wassers auf der Erde ist Salzwasser

ca. 2,6 %

des Wassers auf der Erde ist Süßwasser und kann als Trinkwasser genutzt werden.[9]

70 %

des Süßwassers sind im Eis der Antarktis gebunden. Daher ist die Nutzung schwierig.

< 1 %

Weniger als 1% des weltweiten Wassers ist Süßwasser und zum Trinken aus dem Grundwasser, Flüssen und Seen entnehmbar.

Grundwasser *Flüsse* *Seen*

STORY 1

Kampf gegen die Erosion: Äthiopien kultiviert den Bodenschutz

↑ Das Wasser des Flusses ist braun gefärbt, weil es fruchtbaren Boden mit sich trägt.

Getreide, Kaffee, Ölfrüchte, Fleisch, Schnittblumen: Für viele landwirtschaftliche Produkte bietet das Hochland Äthiopiens ein günstiges Klima. Dennoch gibt es große Schwierigkeiten, das Überleben der Bevölkerung zu sichern. Böden erodieren und werden für die Landwirtschaft unbrauchbar, der Grundwasserspiegel sinkt. Ein landesweites Programm will diesen fatalen Trend aufhalten – und hat einige Regionen Äthiopiens innerhalb weniger Jahre zu beeindruckenden Beispielen erfolgreicher Bodenschutzpolitik gemacht.

Äthiopien wächst rasant. Damit stagniert auch das Problem der Mangelernährung. Während sich die Bevölkerung in nur 50 Jahren verdreifacht hat, gingen gleichzeitig immer mehr fruchtbare Böden in dem Land verloren. Rund zehn Millionen Menschen, fast ein Zehntel der Äthiopier, sind heute regelmäßig von Nahrungsmittelhilfe abhängig – und das in einem Land, in dem der Agrarsektor die Basis der Wirtschaft bildet.

Die Ursachen dafür sieht Landwirtschaftsexperte Johannes Schoeneberger von der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) auch in unangepassten Bewirtschaftungsmethoden in der Landwirtschaft. *„Überweidung und die Abholzung großer Flächen für Feuerholz und Weideland haben dazu geführt, dass der Boden austrocknet, den Halt verliert und abgetragen wird“*, sagt er. Auch der Ackerbau an steilen Hängen beschleunige die Abtragung von Boden. *„Fällt starker Regen auf den für die Aussaat aufgelockerten und noch nicht mit Pflanzen bedeckten Boden, findet er keinen Widerstand und kann rasant talabwärts fließen“*, erklärt Schoeneberger. Heftige Niederschläge würden dadurch immer mehr Ackerfläche erodieren.

Die Folgen sind fatal. Jedes Jahr verliert Äthiopien durch Bodenerosion 30.000 Hektar Boden. Zudem versickert weniger Regenwasser, wodurch der Grundwasserspiegel sinkt. Das Problem sinkender Grundwasserspiegel hat eine globale Dimension. Der weltweite Wasserverbrauch wird laut OECD bis 2050 um 55 Prozent zunehmen.[10] Dann werden 2,3 Milliarden Menschen insbesondere in Afrika und Zentralasien in Gebieten mit Wasserknappheit leben. Nicht nur Trinkwasser wird fehlen. Auch die Landwirtschaft verliert ihre Grundlage.

Dieser Entwicklung wollte Äthiopiens Regierung nicht mehr tatenlos zusehen. Im Jahr 2008 startete sie ein großangelegtes Programm, das sogenannte Sustainable Land Management Program (SLMP), das auf Bodenschutz und nachhaltige Landwirtschaft setzt.

Partner des Sustainable Land Management Program (SLMP) sind auch die GIZ und die KfW im Auftrag des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ). 90 Fachleute helfen zurzeit landesweit, heimische Berater

↑ Der Bau einer Flussschwelle in Äthiopien, durch den der Wasserfluss gebremst werden soll.

auszubilden – die dann ihr Wissen über bodenschonenende Anbaumethoden an die Bauern weitergeben. *„Zu den wichtigsten Maßnahmen gehören der Bau von Terrassen an den Berghängen und die Ausbringung verschiedenen Saatguts, um mit vielfältigem Wurzelwerk den Halt des Bodens zu verbessern“*, erklärt Programmleiter Schoeneberger. *„Gräben werden quer zu den Hängen angelegt, durch die Regenwasser besser in den Boden sickert – ein wichtiges Instrument, um den Grundwasserspiegel zu erhöhen.“* Außerdem werden die Bauern angeleitet, ihr Vieh nicht mehr unkontrolliert an den Berghängen weiden zu lassen, sondern in Ställen zu halten. Das minimiert erosionsfördernde Fraß- und Trittschäden.

Leicht sei das nicht immer, sagt Schoeneberger. *„Gerade das neue Weidemanagement braucht Zeit und Überzeugungsarbeit – und funktioniert am besten, wenn Bauern von anderen Bauern lernen.“*

Die Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen in nachhaltigen Produktionsverfahren haben bisher circa 240.000 Familien in knapp 700 Dörfern erreicht. Die Erfolge sind vielerorts schon sichtbar. Dort bleibt die Erde nun liegen, statt von Wind und Regen fortgetragen zu werden, der Grundwasserspiegel ist gestiegen. *„Nach drei bis fünf Jahren können die Bauern eine um 30 bis 60 Prozent erhöhte landwirtschaftliche Produktivität erzielen“*, berichtet Schoeneberger. Das erfolgreiche Konzept ist von den Hochlandregionen Tigray, Amhara und Oromia bereits auf andere Landesteile ausgedehnt worden.

→ www.giz.de/de/weltweit/18912.html

STORY 2

Renaturierung der Unteren Havel: Auen als natürlicher Schwamm gegen Hochwasser

Ob die „Jahrhundertflut“ von 2002 oder die landesweiten Überschwemmungen im Jahr 2013 – starke Regenfälle fordern in Deutschland immer wieder Menschenleben und verursachen schwere Schäden. Renaturierte Flusslandschaften mit Auenwäldern und zurückgebauten Uferbefestigungen können gleichzeitig zu einem natürlichen Hochwasserschutz und zu effektivem Naturschutz beitragen. Der Boden wirkt dabei wie ein Schwamm. Das heißt, dass die Wasseraufnahme- und Versickerungsfunktion vor Hochwasser schützen. Dass eine solche Renaturierung funktioniert, zeigt ein großangelegtes Projekt, das zurzeit an der Havel stattfindet.

Auenwälder, Moore, natürliche Flussarme – das alles gibt es heute in Deutschland nur noch selten. Stattdessen sind die meisten Flüsse begradigt, eingedeicht oder gar künstlich vertieft. Was einst Aue war, wird nun häufig als Acker oder Bauland genutzt. Das bedeutet aber auch: Wo früher im Fall von Hochwasser Wiesen überflutet wurden, sind es heute oft Häuser, die davon betroffen sind.

„80 bis 90 Prozent der Flussauen Deutschlands sind heute ausgedeicht. Diese Flächen werden zum größten Teil landwirtschaftlich genutzt“, sagt Rocco Buchta vom Naturschutzbund Deutschland (NABU). Das heißt, dass der Deich zwischen Fluss und Aue liegt. Hochwasserschutz ist aber ohne natürliche Überflutungsflächen schwierig – und die Abtrennung solcher Flächen von den Flüssen raubt zudem vielen Tier- und Pflanzenarten ihren Lebensraum. Als Leiter des NABU Instituts für Fluss- und Auenökologie setzt sich Buchta darum für die Wiederherstellung natürlicher Flusslandschaften ein und leitet ein großangelegtes Beispielprojekt an der Unteren Havel in Brandenburg und Sachsen-Anhalt.

Entlang von rund 90 Flusskilometern soll die Untere Havel innerhalb ihrer Niederung, dem größten Feuchtgebiet im Binnenland des westlichen Mitteleuropas, renaturiert werden. *„Wir öffnen dazu Flutrinnen, beseitigen Deiche, schließen Altarme wieder an und bauen Uferbefestigungen zurück“*, erklärt Buchta. Mindestens 90 Hektar Auenwälder sollen zudem gepflanzt werden – mit drei- bis sechstausend Stecklingen pro Hektar. So soll wieder ein Wald wachsen, dessen Boden für die Versickerung und Speicherung der Wassermengen sorgt. Auch Lebensräume gefährdeter Arten können so laut Buchta zurückgewonnen werden. *„Nicht verbaute Ufer sind die Kinderstube für viele Pflanzen, Muscheln, Vögel oder Fische“*, so Buchta.

Neben der Natur profitiert auch der Mensch. Denn die Maßnahmen bieten langfristig einen vorsorgenden Hochwasserschutz. *„Beseitigte Deiche etwa bedeuten größere Überflutungsflächen“*, sagt Buchta. Zudem verbessere sich die Wasserqualität, weil die Böden von Auwäldern und Feuchtwiesen Nitrate und Phosphor aus dem Wasser filtern, die als Düngemittel häufig in zu großen Mengen in Flüsse geraten. Nach bisherigen Plänen dauert die Umsetzung des Projektes noch bis 2024. Trotz der aufwändigen Maßnahmen und hohen Kosten gibt es für Großprojekte dieser Art mehr als genug Argumente.

→ www.nabu.de/unterehavel

STORY 3

Bodenversalzung: Herausforderung für die Bauern im Nildelta

Pyramiden, Pergament, Kalender: Lange bevor andere Zivilisationen entstanden, entwickelte sich in Ägypten eine Hochkultur. Nicht zuletzt das fortschrittliche Bewässerungssystem trug dazu bei, dass die einstige Agrargesellschaft den Aufstieg schaffte. Bis heute ist die Bewässerung wichtiger Bestandteil der Landwirtschaft. Doch trotz ausgeklügelter Systeme stehen die Bauern im Nildelta vor einer wachsenden Schwierigkeit: Während das Wasser knapper wird, versalzt der Boden. Zum Teil wären die Probleme jedoch lösbar.

Ein gewisser Salzgehalt ist in mineralischen Böden normal. Doch besonders in trockenen Gebieten, in denen die potentielle Verdunstung höher als der Niederschlag ist, kann Bewässerung dazu führen, dass sich das im Boden befindliche Salz an der Oberfläche ansammelt und so den Boden unfruchtbar macht. Pflanzen können durch die hohe Salzkonzentration schlechter Wasser und Nährstoffe aufnehmen, lagern aber gleichzeitig Salze an, die auf ihren Organismus in zu hohen Mengen – ähnlich wie beim Menschen – wie ein Gift wirken. Daher gilt in trockenen Regionen die Faustregel, Bewässerungssysteme immer mit Entwässerung zu koppeln, um eine Salzanreicherung an der Bodenoberfläche zu vermeiden.

Im ägyptischen Nildelta bemühen sich die Bauern seit Jahren, ihre Ackerböden vor Versalzung zu schützen und dadurch ihre Ernte zu sichern. Doch es bestehen einige Hürden. Der Grundwasserspiegel liegt hier nur etwa 1 bis 1,60 Meter unter der Erdoberfläche. Durch die Poren des Bodens steigt das Wasser bis zur Oberfläche und verdunstet dort. Auf dem Boden bleibt Salz zurück. Dieses Phänomen kann in vielen Trockengebieten der Welt beobachtet werden.

„An regenreichen Standorten spült Niederschlag das Salz immer wieder in tiefere Bodenschichten“, sagt Georg Käsler, Berater des GIZ-Projekts „Landwirtschaftliche Wasserproduktivität als Anpassung an den Klimawandel“. In Ägypten gibt es aber so gut wie keinen Regen.

Für die Bewässerung ihrer Felder nutzen die Bauern daher ein Kanalsystem. Für die Verteilung des Wassers im Nildelta hat das ägyptische Ministerium für Wasserressourcen und Bewässerung eine sogenannte Rotationsbewässerung eingeführt. Hierbei führen die Hauptkanäle ständig Wasser, während die Zweigkanäle nicht permanent, sondern umlaufend befüllt werden. Die Zweigkanäle werden jeweils einige Tage mit Wasser gefüllt, gefolgt von mehreren Tagen ohne Wasser. Die Anzahl der Tage ohne Wasser ist in den letzten Jahren in weiten Teilen des Nildeltas jedoch immer weiter angestiegen. Damit die Pflanzen die Zeiten ohne Bewässerung überstehen, müssen die Bauern auf ihren Feldern Wasser speichern. Dies führt zu erheblichen Wasserverlusten durch Versickerung und Verdunstung – und zu weiterer Versalzung des Bodens.

Doch die Beschränkungen der in die Zweigkanäle geleiteten Wassermengen haben einen wichtigen Grund: Ägypten hängt

vom Wasser des Nils ab. Die mit den anderen Anliegerstaaten am Nil wie etwa Äthiopien und Sudan vereinbarte Menge an Nilwasser, das Ägypten zur Verfügung stehen muss, erhält das Land zwar jedes Jahr. Jedoch wächst die ägyptische Bevölkerung um mehr als zwei Prozent pro Jahr, das entspricht rund 140.000 Menschen pro Monat. Die Bevölkerung verbraucht also immer mehr Wasser, das der Landwirtschaft dann nicht mehr zur Verfügung steht.

Der Kreislauf der Bodenversalzung liegt also in extrem schwierigen geografischen und politischen Bedingungen begründet. Zum Teil ist er jedoch auch hausgemacht – denn das ägyptische Entwässerungssystem ist eine der Ursachen für den problematisch hohen Grundwasserspiegel. Eine Modernisierung des Entwässerungssystems würde jedoch mehrere Milliarden Euro kosten. Daher konzentriert sich Ägyptens Regierung derzeit auf die Förderung verbesserter Bewässerungsmethoden.

Damit die Bauern auch mit der Versalzungsproblematik besser umgehen lernen, wurde ein landwirtschaftlicher Beratungsdienst eingerichtet – den auch Käsler unterstützt. Seit über 35 Jahren arbeitet er in verschiedenen Ländern Afrikas und Asiens in der Entwicklungszusammenarbeit: *„Wo auch immer ich war, habe ich festgestellt, dass Kleinbauern zwar nicht perfekt sind, aber in der Regel – angesichts der vorherrschenden Rahmenbedingungen – ziemlich dicht am Optimum arbeiten.“* Daher reiche es nicht, den Bauern lediglich technische Neuerungen für den Einsatz in ihren Betrieben anzubieten, sagt Käsler. Sein Fazit: Damit die Bauern das Wasser besser und bodenschonend nutzen können, müssen Politik und Verwaltung die hierfür erforderlichen Vorbedingungen schaffen – zum Beispiel mit Investitionen in ein verbessertes Entwässerungssystem.

→ www.giz.de/de/weltweit/22237.html

Thema in Zahlen[8]

Versalzung von Böden weltweit

20 %

der bewässerten Fläche weltweit sind versalzen. Das enspricht:

63 Mio. ha[11]

Das entspricht: der Fläche von Frankreich

+

es versalzen weitere **2.000 ha** *pro Tag*[12]

In 10 Jahren

entspräche das der Fläche von Irland

In 20 Jahren

entspräche das der Fläche der Türkei

=

77 Mio. ha

im Jahr 2035, wenn wir diesen Prozess nicht aufhalten.

STORY 4

Überdüngung der Ostsee: Warum Bodenschutz auch Meeresschutz ist.

Zu wenig Sauerstoff, trübes Wasser, immer schlechtere Bedingungen für Seegras, Hering und Seenadeln: Das Ökosystem Ostsee leidet unter der Einleitung großer Nährstoffmengen aus der Landwirtschaft. Manche Regionen haben sich inzwischen zu regelrechten Todeszonen entwickelt, warnen Experten. Die Ausdehnung landwirtschaftlicher Biomasseproduktion zur Biogasherstellung verschärfe diesen Trend noch.

Die Ostsee gerät zunehmend unter ökologischen Stress. Grund dafür ist die Anreicherung organischer Nährsubstanzen in Gewässern – die Eutrophierung. Sie führt zu einem verstärkten Algenwachstum und in der Folge zu Sauerstoffarmut. Dadurch ist das Ökosystem in bestimmten Regionen der Ostsee mittlerweile völlig aus dem Gleichgewicht geraten. Forscher machen deutlich, dass – sollte der Trend anhalten – die Folgen für Tier- und Pflanzenwelt sowie für Fischerei und Tourismus verheerend wären.

„Die Ostsee und der Golf von Mexiko bilden heute die größte Todeszonen.“, sagt Wera Leujak, Expertin für Meeresschutz beim Umweltbundesamt (UBA). Die Algen, die im Zuge des hohen Nährstoffeintrags gewachsen sind, sterben nach einiger Zeit ab und sinken auf den Meeresboden. Dort werden für ihre Zersetzung große Mengen an Sauerstoff verbraucht, wodurch wiederum andere in Bodennähe lebende Organismen absterben. Die Artenvielfalt nimmt ab.

Sowohl das Binnenmeer selbst, aber auch der Nationalpark Vorpommersche Boddenlandschaft sowie Biosphären-Reservate leiden unter dem Sterben des Seegrases, bestimmter Algensorten und zahlreicher Fischarten wie dem Hering. Das Bundesamt für Naturschutz (BfN) warnte vor Kurzem, dass auch die mit dem Seepferdchen nahe verwandten Seenadeln im Greifswalder Bodden hoch gefährdet sind. Zwar sei auch die Nordsee betroffen, so Leujak; die Ostsee als Binnenmeer gerate aber noch stärker unter ökologischen Stress, denn sie tauscht ihr Wasser nur alle 33 Jahre aus. Darum dauere die Erholung viel länger.

Als wichtigste Ursache für diese Entwicklung sehen Experten den übermäßigen Eintrag von Nährstoffen aus der Landwirtschaft in die Gewässer. 82 Prozent der Stickstoffeinträge und 63 Prozent der Phosphoreinträge in die Ostsee stammen Leujak zufolge aus der Landwirtschaft. Über Regen und Versickerung oder Abfluss gelangen Düngemittel ins Wasser. Dabei gilt: Je degradierter der Boden ist, desto weniger Fähigkeit zum Filtern des verschmutzten Wassers hat er. *„Bei der Tierhaltung entstehende Gülle, die auf den Feldern ausgetragen wird, Gärrückstände aus Biogasanlagen sowie Nährstoffe aus industriellen Düngemitteln sind die größte Belastung“*, erklärt Dietrich Schulz, Landwirtschaftsexperte beim UBA.

↑ Von der Eutrophierung bedroht: die Seenadel.

Auch wenn dies auf den ersten Blick paradox erscheinen mag, bedeutet die Umstellung auf Biogasanlagen eine zusätzliche Umweltbelastung – vor allem für die Gewässer. *„Vor allem in Regionen, in denen die Landwirtschaft wieder intensiviert wurde, hat das Problem der Eutrophierung zugenommen“*, sagt Schulz.

Das gelte vor allem in Regionen, wo viel Mais für Biogas im Rahmen der Energiewende angebaut wird. Denn Mais, so Schulz, müsse zum einen stark gedüngt werden. Zum anderen stehe der Mais, der für die Biogasproduktion verwendet wird, nicht mehr als Futtermittel zur Verfügung. Also muss noch mehr angepflanzt werden als früher. Mehr Mais aber bedeute mehr Düngemittelaustrag und letztlich mehr Nitrate und Phosphate in den Gewässern.

Noch bleibt viel zu tun im Kampf gegen die Eutrophierung – auch wenn die Politik den Schutz der Meeresumwelt seit einiger Zeit auf ihre Agenda gesetzt hat. So wurde 2007 der Ostsee-Aktionsplan von den Umweltministern der Ostsee-Anrainerstaaten verabschiedet, dessen Maßnahmenkatalog auch die Verringerung der Eutrophierung vorsieht. Und im Jahr 2000 vereinheitlichte die EU mit der Wasserrahmenrichtlinie den rechtlichen Rahmen für die Wasserpolitik, um die Nutzung der Ressource nachhaltiger und umweltverträglicher zu gestalten. Dennoch hat es nach Einschätzung von UBA-Expertin Leujak in den vergangenen 20 Jahren kaum Besserungen gegeben. Investitionen in Forschung und nachhaltige Bodennutzung seien dringend vonnöten. *„Der Weg zum Gewässerschutz ist noch weit“*, sagt sie.

→ www.umweltbundesamt.de/daten/gewaesserbelastung/ostsee/eutrophierung-der-ostsee

→ www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/wasserrahmenrichtlinie_2012.pdf

„ALLGEMEIN“

- www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/umweltbelastende_stoffeintraege_aus_der_landwirtschaft.pdf
- www.umweltbundesamt.de/daten/gewaesserbelastung/ostsee/eutrophierung-der-ostsee
- www.umweltbundesamt.de/daten/gewaesserbelastung/fliessgewaesser/eintraege-von-naehr-schadstoffen-in-die
- www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/wasser/good_practice_auenschutz/23._Flussrenaturierung_Untere_Havelniederung.pdf
- www.nabu.de/news/2014/06/15886.html
- www.giz.de/de/weltweit/22237.html
- www.giz.de/de/weltweit/336.html
- www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/Ressourcenbewertung-management/Bodenerosion/Bodenerosion_node.html

LITERATUR (Stand: 07.07.2015)

1 Clausing, Peter (August/September 2011): Im Wettlauf gegen die Zeit. In: Umwelt aktuell, www.eu-koordination.de/PDF/ua2011-08-spezial.pdf

2 Uni-duesseldorf.de: Wasser auf der Erde, www.uni-duesseldorf.de/MathNat/Biologie/Didaktik/WasserSek_I/wo_findet_man_wasser/dateien/wasser_auf_der_erde.html

3 Uni-duesseldorf.de: Wasser auf der Erde, www.uni-duesseldorf.de/MathNat/Biologie/Didaktik/WasserSek_I/wo_findet_man_wasser/dateien/wasser_auf_der_erde.html

4 Eswaran, H.: Responses to Land Degradation. In: Proc. 2nd. International Conference on Land Degradation and Desertification. 1. Aufl. New Delhi: Oxford Press

5 Alexandratos, N.; Bruinsma, J. (2012): World agriculture towards 2030/2050: the 2012 revision. Global Perspective Studies Team, FAO Agricultural Development Economics Division. http://www.fao.org/docrep/016/ap106e/ap106e.pdf, S. 108.

6 UM. Qadir et al. (Oktober 2014): Economics of salt-induced land degradation and restoration. In: Natural Resources Forum (UN)

7 Unesco (2015): United nations world water assessment Programme, www.unesco.de/fileadmin/medien/Dokumente/Wissenschaft/Weltwasserbericht_2015_zsfg_dt.pdf

8 Uni-duesseldorf.de: Wasser auf der Erde, www.uni-duesseldorf.de/MathNat/Biologie/Didaktik/WasserSek_I/wo_findet_man_wasser/dateien/wasser_auf_der_erde.html

9 Schlesinger, William H; Bernhardt, Emily S. (2013): Biogeochemistry – An Analysis of Global Change. 3rd Edition

10 OECD Environmental Outlook to 2050 (2012): The Consequences of Inaction. Key findings on Water. 1. Aufl. ebook: OECD

11 Qadir, Manzoor et al.: Economics of Salt-induced Land Degradation and Restoration, macsphere.mcmaster.ca/bitstream/11375/15697/1/Qadir%20et%20al_2014%20-Economics%20of%20Salt-induced%20Land%20Degradation%20and%20Restoration_MACSPHERE.pdf

12 Internationale Water Management Institute (2014): World losing 2.000 hectares of irrigated farmland a day. URL: www.iwmi.cgiar.org/2014/10/the-scourge-of-salt/

BILDNACHWEISE

S. 01 Hermann Auinger / www.flickr.com
S. 03 Klaus Ackermann
S. 04 Fabian Schwan-Brandt
S. 05 NABU / www.nabu.de
S. 06 GIZ / www.giz.de
S. 07 CrazyPhunk, ed. by Spiky1984 / https://commons.wikimedia.org
S. 08 Elcajonfarms / https://commons.wikimedia.org
S. 09 prilfish / www.flickr.com

2015. JAHR DES BODENS
BODEN. GRUND ZUM LEBEN.

Die Weltbevölkerung wächst. Immer mehr Menschen leben auf unserem Planeten und jeder von ihnen braucht zu essen. Trotzdem führt die intensive, nicht nachhaltige Bewirtschaftung der Böden dazu, dass immer mehr Flächen ihre Fruchtbarkeit verlieren und nicht mehr für die Landwirtschaft zur Verfügung stehen. In der Folge müssen Wälder und natürliche Grasländer dann der landwirtschaftlichen Nutzung weichen. Wir wissen vom Klimawandel und sind sensibilisiert für Wasserverschmutzung. Aber wissen wir auch genug vom Grund unseres Lebens, dem Boden?

Die Vereinten Nationen haben 2015 zum Jahr des Bodens erklärt. Ein guter Anlass um anzupacken und sich der Frage zu widmen: Wie ist es um unseren Boden bestellt? Es ist der richtige Zeitpunkt um sich zusammen zu tun, Fakten auszutauschen, Projekte zu initiieren und um Geschichten über den Boden zu erzählen. Um gemeinsam für mehr Bodenschutz zu kämpfen, hat die Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH im Auftrag des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) ein Boden-Netzwerk ins Leben gerufen: „BODEN. GRUND ZUM LEBEN".

KONTAKT

Für weiterführende Informationen zu den vorgestellten Inhalten, direkten Kontakt zu Interviewpartnern und Auskünfte zu Bildrechten erreichen Sie uns gerne jederzeit:

JUTTA SCHMITZ
Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit
(GIZ) GmbH
Koordinatorin des Netzwerks
BODEN. GRUND ZUM LEBEN.

T + 49 (0) 228 4460 3441
kontakt@grund-zum-leben.de
www.grund-zum-leben.de

INITIATIVE
BODEN. GRUND ZUM LEBEN.
vertreten durch die
Deutsche Gesellschaft für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
Friedrich-Ebert-Allee 36
53113 Bonn

Gemeinsam für den Boden: Unser Boden-Netzwerk besteht aus ganz unterschiedlichen Organisationen, Institutionen und Vereinen. Alle setzen sich unabhängig auf ihre eigene Art und Weise für den Schutz und Erhalt von fruchtbaren Böden ein. Herangehensweise, Ansichten und Aktionsebene sind oft unterschiedlich, doch alle haben ein Ziel: die fruchtbaren Böden in Deutschland und weltweit zu erhalten – für Ernährungssicherung, Erhalt der Biodiversität und ein faires Miteinander.

Das Boden-Netzwerk bietet im internationalen Jahr des Bodens die Möglichkeit, Kräfte zu bündeln und gemeinsam auf den Wert der Böden für uns Menschen aufmerksam zu machen. Jede Organisation steht dabei für sich, doch schließen wir uns für einige Aktionen zusammen und fokussieren so auf das gemeinsame Ziel.

→ www.grund-zum-leben.de/partner/

UNSERE NETZWERKPARTNER