

- _____ Günther Bachmann: Boden – das vergessene Medium der Umweltpolitik _____
_____ Silvia Lazar: Was gegen die mangelhafte Problemwahrnehmung zu tun ist _____
_____ Peter Clausing: Vom internationalen Wettlauf um fruchtbare Ackerflächen _____
_____ Winfried E.H. Blum: Wie der Klimawandel die Probleme des Bodens verschärft _____

politische ökologie¹¹⁹

Peak Soil

Die unterschätzte Krise der Böden



April 10_28. Jahrgang_14,90 Euro_26,90 sFr_ ISSN 0933-5722_ ISBN 978-3-86581-225-4_ B 8400 F



Peak Soil

Die unterschätzte Krise der Böden



Fundorte

6 Einstiege

11 Eine Frage der Kultur

Bodenbearbeitung

Von *Caroline Ebertshäuser*

Feldforschung

14 Geachtet hat man ihn nie

Eine kurze Geschichte des Bodens

Von *Frank Uekötter*

18 Ein Fall organisierten Vergessens

Boden in der deutschen Umweltpolitik

Von *Günther Bachmann*

22 Der Weg nach Brüssel ist lang

Politische Weichenstellungen

Von *Gabriele Broll*

25 Afrika und Asien im Ausverkauf

Neokoloniale Landnahme

Von *Peter Clausing*

Ödland

30 Die chemische Zeitbombe tickt

Altlasten und neue Giftcocktails

Von *Roland Weber*

33 Riskanter Flächenfraß

Landschaftsverbrauch

Von *Ulrich Kriese*

36 Die Sanduhr läuft

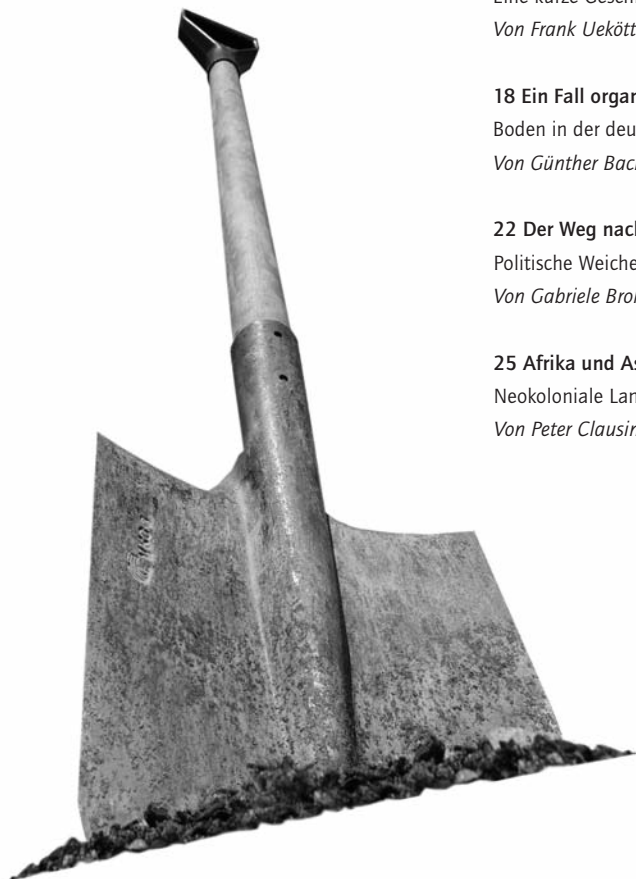
Landwirtschaft in Zeiten des Klimawandels

Von *Winfried E.H. Blum*

40 Es wird wüst auf der Erde

Desertifikation

Von *Christian Opp*





Renaturierung

44 „Wir brauchen jeden Quadratmeter fruchtbaren Boden“

Die Zukunft der Ernährungssicherheit
Ein Interview mit David R. Montgomery

46 Zeit für neue Bodenhaftung

Bewusstseinsbildung
Von Silvia Lazar

49 Zurück in die Zukunft

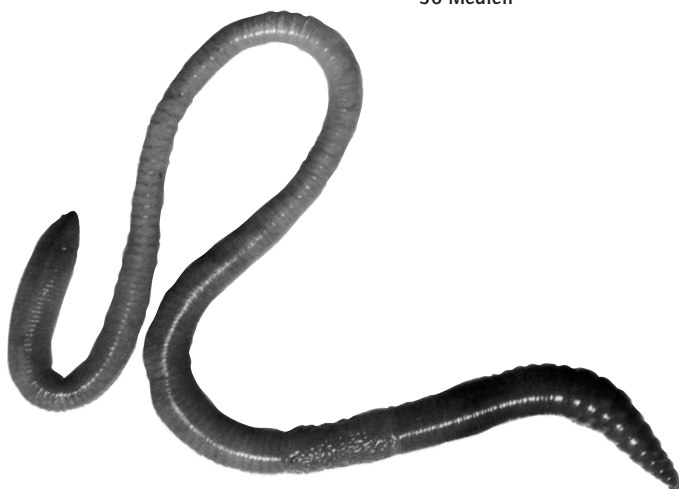
Bodenbesitzverhältnisse
Von Rolf Novy-Huy und Anne Dellgrün

Impulse

52 Projekte und Konzepte

Die Mengensteuerung macht's
 Phosphor als zentrales Ressourcenproblem

56 Medien



Spektrum Nachhaltigkeit

Teil 4
 der Reihe zum
 Weltklimagipfel
 in Kopenhagen

60 Jenseits von Nopenhagen

Internationale Klimapolitik
Von Daniel Mittler

62 Russisches Roulette auf Kosten der Bundesbürger

AKW-Gefährdungsatlas
Von Jörg Sommer

64 Neue Spielregeln zugunsten der Natur

Ressourcenverbrauch
Von Michael Haase

66 Empathie statt Ellenbogen

Mensch und Natur
Von Hans-Peter Dürr

69 Bildung, Brüderle und Bolognese

Unsere kulturelle Krise
Von Peter Finke

Rubriken

3 Editorial

72 Reaktionen

73 Vorschau/Impressum

Für die finanzielle Unterstützung danken wir:

Selbach Umwelt Stiftung



Eine kurze Geschichte des Bodens

Geachtet hat man ihn nie

Von Frank Uekötter

Von Mesopotamien bis in die Gegenwart reicht das Spektrum der Zivilisationen, die dem Boden den gebotenen Respekt versagten. Möglichst viel aus ihm heraus-holen, lautete stets die Maxime. Nicht das Schwinden der Scholle galt es zu fürchten, sondern das des Bauern. Warum es höchste Zeit ist für eine tief greifende Boden-ethik.

Am Ende hat er uns alle wieder: Asche zu Asche, Staub zu Staub – das Vergraben im Boden ist seit Urzeiten die Bestattungsmethode schlechthin, und wer lieber auf eine Seebestattung setzt, landet halt auf dem Meeresboden. Eine Anthologie der Kulturgeschichte illustriert sich da gleichsam von selbst. Da könnte am Anfang etwa die Schöpfungsgeschichte aus dem Buch Genesis stehen, in der Gott Adam aus dem Ackerboden formt – und am Ende, thematisch passend, Papst Johannes Paul II., der beim Betreten eines

neuen Landes immer zuerst den Boden (oder zumindest den Flughafenasphalt) küsste. Und natürlich ist der Boden auch eines der vier mythischen Elemente.

Genützt haben ihm solche Ehrbezeugungen freilich wenig. Der Boden wurde im Laufe der Menschheitsgeschichte durchpflügt und durchwühlt, transportiert und durchmischt, vermessen und erodiert, ausgebagert oder zu Tempeln aufgetürmt – nur verehrt hat man ihn eigentlich nie. Natürlich gibt es quer durch die Menschheitsgeschichte eine Fülle von Fruchtbarkeitsgöttern in allen Farben und Größenordnungen: von den antiken Göttern Demeter und Ceres bis zu den Bauern des Rheinlands, die ihre Ackerkrume auf den Sarg des Salierkaisers Heinrich IV. legten. Aber man darf sich nicht täuschen. Letztlich interessierte den Landwirt nicht der Boden, sondern das, was er aus ihm herausholen konnte. Der Boden war Mittel zum Zweck.

Das Nebeneinander von brennender Bedeutung und routinierter Respektlosigkeit macht seit jeher die Faszination des Themas aus. Kein anderes Umweltmedium hat so hartnäckig Untergangsszenarien provoziert wie der Boden. Seit den 1930er-Jahren entstand durch Autoren wie Vernon Gill Carter, Tom Dale und Louis Bromfield geradezu ein eigenes Literaturgenre, deren Verfasser von amerikanischen Umwelthistorikern ebenso treffend wie respektlos als „Boden-Jeremias“ titulierte werden. Es sind zumeist welthistorische Synthesen mit kulturpessimistischem Einschlag, in denen der Missbrauch des Bodens geradezu den Status einer überzeitlichen Konstante

gewinnt: Von Mesopotamien bis in die Gegenwart reicht das Spektrum der Zivilisationen, die dem Boden den gebotenen Respekt versagten und daran mehr oder weniger offenkundig zugrunde gingen. Jüngster Vertreter dieser Tradition ist der amerikanische Geomorphologe David R. Montgomery (vgl. S. 44 f.).

Die „Wand aus Sand“ als Paradigma

Der Urimpuls hinter diesen Darstellungen ist nicht schwer zu erkennen. Es war die US-amerikanische „Dust Bowl“, also die berühmten Staubstürme, die in den Dreißiger Jahren die südlichen Great Plains heimsuchten und dank John Steinbecks „Früchte des Zorns“ auch Eingang in die Weltliteratur fanden. Dabei war das Gebiet der Dust Bowl eigentlich nicht dazu angetan, Weltgeschichte zu inspirieren. Es war eine dünn besiedelte Region weitab von den urbanen Zentren, das auf Karten des 19. Jahrhunderts noch als „große amerikanische Wüste“ titulierte worden war. Mehr noch: Die Dust Bowl war gewiss nicht die größte Bodenkatastrophe der Weltgeschichte, ja noch nicht einmal die größte der 1930er-Jahre. Zweierlei machte die Dust Bowl jedoch zum Fanal. Zum einen die optische Eindringlichkeit: Die „Wand aus Sand“, von alerten Beobachtern fotografiert und millionenfach gedruckt, hatte eine ganz andere Prägnanz als die Salzkrusten oder Regenfurchen, die gewöhnlich den Verlust von Bodenfruchtbarkeit anzeigten und im Zeitalter der Schwarz-Weiß-Fotografie zumeist wenig beeindruckend wirkten. In einem Land, das durch die Welt-

wirtschaftskrise zutiefst irritiert war, wurden die Bilder der Dust Bowl zur Chiffre für die Erschütterung aller Gewissheiten.

Der Schock der Dust Bowl hatte aber noch einen zweiten, tiefer gehenden Grund: Man war solche Kapriolen vom Boden ganz einfach nicht gewöhnt. Aus Europa und den Regionen östlich des Mississippi kannten die Siedler einen vergleichsweise gutmütigen Boden. Natürlich wussten die Landwirte, dass ein Acker im Laufe der Zeit an Fruchtbarkeit verlieren konnte, aber das war bis dahin ein schleichender Prozess gewesen, bei dem es auch Möglichkeiten für Gegenmaßnahmen gab. Dass der misshandelte Boden nicht einfach im Stillen litt, sondern den Landwirten buchstäblich um die Ohren flog – damit musste man erst einmal fertig werden. Etwa ein Viertel der Bevölkerung machte sich in den Dreißiger

Jahren aus dem Staub, zumeist Richtung Kalifornien, der Rest harrte aus und rief lauthals nach staatlicher und manchmal auch nach überirdischer Hilfe.

Der Ruf blieb im Amerika des New Deal nicht ungehört. Eine Bundesbehörde zur Erosionsbekämpfung, erst 1933 mühsam gegründet, expandierte binnen weniger Jahre zu einem riesigen Apparat mit fünfstelliger Mitarbeiterzahl. Dieser Soil Conservation Service war zweifellos eine der beliebteren New-Deal-Behörden; aber hinter dem Ziel, ein neues Bodenethos zu verbreiten oder gar umfassend zu implementieren, blieb er weit zurück. Selbst in der Dust-Bowl-Region unterblieb die umfassende Umgestaltung im Sinne des Bodenschutzes, die der Soil Conservation Service eigentlich auf seine Fahnen geschrieben hatte. Einige schädliche Praktiken wurden

zwar abgeschafft oder reformiert. Aber unterm Strich war es weniger der Erosionsschutz als die künstliche Bewässerung aus dem riesigen Ogallala-Aquifer, die eine Wiederholung der Dust Bowl verhinderte. (1) Das entsprach den Neigungen der Menschen vor Ort, die auf die Katastrophe keineswegs mit einem geschärften Bodenbewusstsein reagierten. Als in den Vierziger Jahren der lang ersehnte Regen zurückkehrte, verflüchtigte sich die demütige Stimmung erstaunlich schnell.

Keine Angst um die Scholle

Es war kein Zufall, dass jene, die in den Dreißiger Jahren den Kampf gegen die Bodenerosion aufnahmen, so sehr an einer eigenen historischen Erzählung interessiert waren. Das Projekt des Bodenschutzes legitimierte sich sogar in der Ära der Dust



– Untergangsstimmung in den Great Plains der 1930er-Jahre: Wie hier in Texas flog den Landwirten ihre Lebensgrundlage buchstäblich um die Ohren.

„Vermutlich verhinderte nur die enorme Fehlertoleranz mitteleuropäischer Böden, dass die Agrarrevolution der Nachkriegszeit in eine Katastrophe von der Art der Dust Bowl führte.“

Bowl nicht von selbst, und der welthistorische Ausgriff, der den fruchtbaren Boden zur Schlüsselfrage menschlicher Zivilisationen seit der neolithischen Revolution erklärte, fand sich deshalb nicht nur in Büchern, sondern auch in der amtlichen Rhetorik. Der fast zwei Jahrzehnte amtierende Gründungsdirektor des Soil Conservation Service, Hugh Bennett, verkündete das Narrativ zum Beispiel mit der Eindringlichkeit eines alttestamentarischen Propheten.

Ein anderes Thema blieb hingegen auffallend blass: der Bezug auf die lange europäische Tradition der Romantisierung des bäuerlichen Berufs, die auch in den USA, einem weitverbreiteten Klischee zum Trotz, zu den Standardthemen der politischen Rhetorik gehörte. Ein auf den ersten Blick seltsames Bild: Wenn es um den Sinn von Agrarsubventionen ging, konnte die fundamentale Bedeutung der Landwirtschaft gar nicht eindringlich genug beschworen werden – aber wenn es um den Boden ging, war von der agrarischen Idylle nichts mehr zu hören. Auch in Deutschland mit seiner bekanntlich sehr ausgeprägten Tradition der Agrarromantik blieb die Verbindung zum Bodenschutz unterbelichtet. Gewiss beschwor man eindringlich den „schollengebundenen Bauern“ – aber man fürchtete eben das Schwinden des Bauern und nicht jenes der Scholle. Es ging beim romantisierten Bauern ja nicht um den real existierenden Agrarproduzenten, sondern um ein Gegenbild zur urbanen Gesellschaft mit all ihren viel beschworenen Gefahren: von den Klassenkonflikten bis hin zu Lärm und Staub. Das änderte sich auch nicht, als die Agrarromantik in der nationalsozialistischen Blut-und-Boden-Ideologie kulminierte. Es ist ein merkwürdiger und übrigens nicht ganz ungefährlicher Irrtum, wenn manche Autor(inn)en

heute suggerieren, die Blut-und-Boden-Literatur habe durchaus ein gewisses ökologisches Commitment enthalten. Tatsächlich interessierte der Boden die Nationalsozialisten nur als Symbol für Ewigkeit und Dauer.

Kampf um Fruchtbarkeit

Eine echte Bodenethik gab es nur in Form einer praktischen Ethik: der Alltagspraxis von Abermillionen von Bäuerinnen und Bauern überall auf der Welt, die sich um den Erhalt der Fruchtbarkeit ihrer Böden bemühten. Jede Landwirtschaft ist auf Dauer ein Kampf gegen die Erschöpfung der Fruchtbarkeit, und für diesen Kampf haben sich im Laufe der Jahrhunderte zahlreiche Strategien entwickelt. Die einfachste Form war die Brache, mit der den Feldern eine mehr oder weniger lange Ruhepause gegönnt wurde. Arbeitsintensiver war die in Norddeutschland verbreitete Plaggenwirtschaft, für die Boden aus Wald und Heide auf die Äcker verbracht wurde. Die englischen Agrarreformer des 17. und 18. Jahrhunderts setzten vor allem auf ausgeklügelte Fruchtfolgen, andere hoben den Wert tierischer Exkremente hervor, wobei sich Futter- und Viehproduktion im Idealfall gegenseitig stützten. Auch durch Überflutung konnten Felder wichtige Nährstoffe erhalten, am besten natürlich dort, wo das Wasser (wie etwa bei Nil oder Mekong) mit Sedimenten angereichert war. Bei der Düngung von Reisfeldern halfen dagegen Blaualgen, die atmosphärischen Stickstoff banden und für das Pflanzenwachstum nutzbar machten.

Es fällt zumeist schwer, die Wissensbasis dieser Praktiken genau zu umreißen. Eine klare Lehre oder gar eine kognitiv fundierte Theorie stand wohl eher selten Pate, zumeist war es eine Mischung aus Erfahrungen und Handlungsroutrinen, die hinter

dem Kampf der Bauern um die Bodenfruchtbarkeit stand. Die Tatsache, dass manche Böden in Europa und Asien seit mehr als eintausend Jahren praktisch ohne Unterbrechung landwirtschaftlich genutzt werden, lässt die Nachhaltigkeit solcher Praktiken erkennen. Das Dumme war nur, dass diese Praktiken zumeist äußerst mühselig waren. Man musste genau aufpassen und womöglich noch ekelerregende Stoffe durch die Gegend schleppen – eine elende Plackerei, die letztlich nur von der Angst vor dem Hunger angetrieben wurde. Es fällt nicht schwer zu verstehen, warum diese nachhaltigen Praktiken mit fliegenden Fahnen untergingen, als sich einfachere Alternativen abzeichneten.

Damit ist das jüngste Kapitel der Geschichte des Bodens angesprochen: die Chemisierung und Maschinisierung der Landwirtschaft, die sich, von Europa und Nordamerika ausgehend, als Königsweg der intensiven Agrarproduktion inzwischen weltweit verbreitet hat. Lange Zeit wurde dies als grandioser Siegeszug gefeiert, der der Welt eine Überfülle von Lebensmitteln und eine historisch präzedenzlose Hektarproduktivität bescherte. Aus deutscher Sicht hatte diese Lesart noch den zusätzlichen Charme, dass man dabei auch noch Justus von Liebig als Pionier der Agrikulturchemie abfeiern konnte. Inzwischen hat sich eine nuanciertere Sicht durchgesetzt: Die chemie- und technikintensive Landwirtschaft hat ihren Preis, auch mit Blick auf den Boden. Nährstoffaustrag, Eutrophierung der Landschaft, Humusverlust, Bodenverdichtung durch schwere Maschinen, Erosion – die Liste der Probleme ist lang.

Gerne präsentieren Lehrbücher die Agrikulturchemie als Wegbereiterin des wissenschaftlich fundierten Landbaus. Tat-

sächlich hatte die Entwicklung eher Züge eines langsamen Abgleitens in den Exzess, die im 20. Jahrhundert – vor allem nach 1945 – geradezu rauschhafte Züge annahm. Auf die aus landwirtschaftlicher Sicht zentrale Frage hatte die Forschung nämlich lange Zeit keine Antwort: Wie viel Dünger von welcher Sorte sollte wann in welcher Form auf die Felder gebracht werden? Zumeist behalf man sich hier mit Schätzungen und Faustregeln wie dem gern zitierten „viel hilft viel.“ Auch Bodenanalysen waren lange Zeit so unsicher, dass sie eher eine symbolische als eine kognitive Funktion erfüllten.

Schlüsselthema für den Ökolandbau

Zweifler gab es zuhauf, und manche stiegen tatsächlich aus der Entwicklung aus. Der Boden war das Schlüsselthema für die Entwicklung des Ökolandbaus – und nicht etwa eine ethisch verantwortliche Tierhaltung, die heute das öffentliche Erscheinungsbild dominiert. Bei Lichte besehen, waren die Praktiken des frühen alternativen Landbaus ausgesprochen konventionell: Es war die klassische Humuswirtschaft, wie sie jedem Landwirtschaftschüler im 19. Jahrhundert eingebimst worden war. Eigentlich hätten sich eher jene Landwirte rechtfertigen müssen, die immer mehr auf Kali, Phosphor und Stickstoff aus der chemischen Fabrik setzten, ohne dass sie Nutzen und Folgen ihrer Verwendung wirklich kompetent überblickt hätten. Der Hohn und Spott, den vor allem die biologisch-dynamische Landwirtschaft praktisch vom ersten Tag an über sich ergehen lassen musste, war nicht zuletzt eine Kompensation jener grassierenden Unsicherheit, die die stolze Agrikulturchemie – wenn sie ehrlich war – nicht beseitigen konnte. Die wissenschaftliche Revolution des Landbaus trug tatsächlich Züge eines kognitiven Blindflugs.

So war der Siegeszug von Chemie und Maschinen eigentlich das genaue Gegenteil: ein zutiefst unsicherer Prozess, der von ständigen Zweifeln begleitet war. Man staunt im Rückblick, wie viel der heute gängigen ökologischen Kritik schon zeit-

genössisch vorhanden war – und zwar nicht von randständigen Leuten, sondern von führenden Experten im Zentrum der agrarischen Gemeinschaft. Ein Mitarbeiter der Landwirtschaftskammer Westfalen-Lippe warnte zum Beispiel 1964 eindringlich, dass „durch die ‚Primate‘ der Betriebswirtschaftlichen Beratung und der Marktwirtschaft dem Boden als solches immer weniger Beachtung geschenkt wird und er damit oft einer Vergewaltigung unterliegt, die sich eines Tages rächen wird“. (2) Vermutlich war es nur die enorme Fehlertoleranz mitteleuropäischer Böden, die verhinderte, dass die Agrarrevolution der Nachkriegszeit schnurstracks in eine Katastrophe von der Art der Dust Bowl führte. Man konnte tatsächlich eine Menge Unsinn anstellen, ohne dass es gleich kritisch wurde – eine welthistorisch selten günstige Situation. Was in anderen Gegenden der Welt verheerend gewesen wäre, hatte in Deutschland eher langfristige Nebenwirkungen, die uns heute freilich umso hartnäckiger quälen.

Haben wir in Deutschland also einfach Glück gehabt? Wohl nicht: Wir haben nur etwas Zeit gewonnen. —————

Anmerkungen

(1) Der Ogallala-Aquifer ist ein großer unterirdischer Grundwasser-Aquifer, der sich unterhalb der Great Plains befindet und als einer der weltweit größten Speicherseen eine Fläche von mehr als 450.000 Quadratkilometern bedeckt.

(2) Koblenz B 116/18258, Oberlandwirtschaftsrat Spannagel im Joseph-König-Institut, Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt der Landwirtschaftskammer Westfalen-Lippe an Oberregierungsrat Schmitz im Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 13. Juli 1964, S. 2.



Wie machen Sie Boden gut?

Tue ich das denn? Haarwuchs, Intellekt, Spontanität – vielleicht ist Erosion ja doch unser Schicksal.

Zum Autor

Frank Uekötter, geb. 1970, ist stellv. Direktor des Rachel Carson Centers in München. Im Frühjahr 2010 erscheint sein Buch „Die Wahrheit ist auf dem Feld. Eine Wissensgeschichte der deutschen Landwirtschaft“ bei Vandenhoeck & Ruprecht.

Kontakt

PD Dr. Frank Uekötter
Deputy Director
Rachel Carson Center
Leopoldstr. 11a
D-80802 München
Fon ++49/(0)89/218 07 23 52
E-Mail Frank.Uekoetter@carsoncenter.lmu.de