



# Textbausteine und Literaturquellen zur Ausstellung »boden:ständig«

Text: Edmund A. Spindler, Januar 2020



# Bodenschutz in der Landwirtschaft – nötiger denn je!

Die Landwirtschaft hat in Deutschland flächenmäßig den größten Bezug zum Boden. Mehr als die Hälfte (50,9 %) der Fläche der BRD wird landwirtschaftlich genutzt, etwa 16,6 Mio. ha LN.

D.h. der Boden ist ein zentraler Produktionsfaktor und das wichtigste Wirtschaftsgut der Landwirtschaft. Ohne den gesunden Boden ist eine produktive Landwirtschaft nicht denkbar; ohne Böden gibt es keine landwirtschaftliche Urproduktion und keine qualitativen Ernährungsprodukte. Auch die Trinkwasserqualität ist – wie die Qualität der Lebensmittel – vom Boden direkt abhängig. Boden ist die Grundlage unseres Lebens. Boden ist begrenzt, nicht vermehrbar und ein immobiles Gut („Soils don't move“).

Boden kann man nicht künstlich herstellen. Einige Bodenwissenschaftler begreifen deshalb „Böden als ein Wunder, ein kostbares Geschenk“ (Wessolek 2019, S. 11) und bezeichnen ihn als sehr „verletzbar“ (Bachmann 2019, S. 1). Auch wird gerne darauf hingewiesen, dass der Boden ein komplexes Gebilde darstellt und voller Geheimnisse ist: „Boden ist extrem wertvoll und zugleich ein faszinierendes, fast schon unglaubliches Ökosystem: Er ist kaum erneuerbar, denn er ‚wächst‘ in etwa 100 Jahren nur um einen Zentimeter.“ (Schwarzer 7/2019, S. 181).

In der „Thematischen Strategie für den Bodenschutz“ (KOM(2006)231 endgültig) der EU-Kommission vom 22.9.2006 heißt es: „Der Boden ist ein extrem komplexes Medium. Allein in Europa wurden über 320 Bodenarten bestimmt, und jede dieser Arten zeigt eine enorme Variabilität hinsichtlich der physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften.“ (S. 1). Deshalb werden mit der LUCAS-Rahmenerhebung (Land Use / Cover Area Frame Survey) seit 10 Jahren Bodenuntersuchungen durchgeführt, um den Zustand der Böden in der EU und die Auswirkungen der Bodenbewirtschaftung zu bewerten.

Der natürliche Boden speichert Kohlenstoff, Nährstoffe und Wasser und hat eine große Bedeutung für die Artenvielfalt. Letzteres macht den Boden einzigartig: Boden und Biodiversität hängen eng miteinander zusammen. Die Bodenfruchtbarkeit ist das wichtigste Betriebsvermögen, hat aber in der landwirtschaftlichen Betriebsführung kein eigenes Vermögenskonto (vgl. Hiß 2019). Dennoch ist der Kontakt zum Boden für jeden Landwirt existenziell. Das Bodenkonto ist wichtiger als das Geldkonto! „Gesunder, fruchtbarer Boden mit einer guten Widerstands- und Regenerationsfähigkeit ist die Grundlage jeder Landwirtschaft.“ (Nikolic und Neu 2019, S. 24).

Boden ist nicht unerschöpflich, sondern unendlich kostbar. Er ist der „Schlüssel im Naturhaushalt“ (Dörfler und Dörfler 1989, S. 107).

Das gilt auch für die „digitale Landwirtschaft“ und den „Ackerbau 4.0“ sowie für das „Precision farming“, das von der Agro-Industrie stark propagiert wird. Doch der „vernetzte Acker“ und das „intelligente Feld“ dürfen nicht ohne einen speziellen Blick auf den Boden betrachtet werden. Das gilt insbesondere auch für das Forum „Acre of Knowledge“, das die DLG (Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft) bei der AGRITECHNICA 2019 in Hannover gestaltet hat. Denn für uns gilt: **Der „Acker des Wissens“ ist der Boden!**

**Land- = BODEN (ACKER, SCHOLLE etc.)  
wirtschaft = ÖKONOMIE und ÖKOLOGIE**

Neben den Bio-Bauern, die etwa 9 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche (LN) in Deutschland ökologisch bewirtschaften, befassen sich mittlerweile viele Praktiker mit den Fragen der Bodenfruchtbarkeit, der Vitalisierung des Bodens und mit dem Humusaufbau im Boden. Sie wollen den Umgang mit dem Boden in der Landwirtschaft neu denken und zu einer Umkehr beitragen.

Hier einige herausragende Initiativen:

- **Aufbauende Landwirtschaft** ([www.aufbauende-landwirtschaft.de](http://www.aufbauende-landwirtschaft.de))
- **Regenerative Landwirtschaft** ([www.gruenebruecke.de](http://www.gruenebruecke.de))
- **Naturnahe und bodenaufbauende Landwirtschaft** ([www.peter-paul-hof.de](http://www.peter-paul-hof.de))
- **Biohof Brunner** ([www.humus-macht-leben.com](http://www.humus-macht-leben.com))
- **Biolandhof Braun** ([www.biolandhofbraun.de](http://www.biolandhofbraun.de))
- **Innovative Landwirtschaft** ([www.innovativelandwirtschaft.de](http://www.innovativelandwirtschaft.de))
- **Nachhaltige Landwirtschaft** ([www.DLG-nachhaltigkeit.info](http://www.DLG-nachhaltigkeit.info), [www.der-dannenberger.de](http://www.der-dannenberger.de), [www.havellandhof-riebbeck.de](http://www.havellandhof-riebbeck.de))
- **Konservierende Bodenbearbeitung** ([www.gkb-ev.de](http://www.gkb-ev.de))
- **Interessengemeinschaft gesunder Boden e.V.** ([www.ig-gesunder-boden.de](http://www.ig-gesunder-boden.de))
- **Büro für Bodenschutz & Ökologische Agrarkultur** ([www.gesunde-erde.net](http://www.gesunde-erde.net))
- **Wenz Academy** ([www.humusfarming.de](http://www.humusfarming.de))
- **Agroforstwirtschaft** ([www.agroforst-info.de/](http://www.agroforst-info.de/), [www.agroforst.de](http://www.agroforst.de) und [www.agroforst.org](http://www.agroforst.org))
- **Permakultur** ([www.permakultur.de](http://www.permakultur.de)).

All diese Denkschulen und Netzwerke von Pionierbetrieben lenken den Blick auf die Bedeutung des Bodens für die Landwirtschaft sowie auf den Klimaschutz, die Artenvielfalt und den ganzheitlichen Umweltschutz im Sinne der Nachhaltigkeit. Sie fragen sich, wie die „gute fachliche Praxis“ in der Landwirtschaft aussehen soll, die seit 1999 im Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) verlangt wird. An der Frage, ob der Ackerbau mit oder ohne Pflug erfolgen soll, scheiden sich die Geister.

*„Wir wissen mehr über die Bewegung  
der Himmelskörper als über den Boden  
unter unseren Füßen.“*

*Leonardo da Vinci (1452-1519), Universalgelehrter, Maler und Naturphilosoph*





## Pflügen oder Lockern?

Pflügen galt früher als die hohe Kunst des Ackerbaus. Oft wurde zweimal gepflügt: mit dem Schälplug und mit dem Tiefplug. Die gerade Furche beim Pflügen wurde zum Ausdruck bester Bodenkultur. Daraus hat sich sogar das Wettpflügen als branchentypischer Wettkampf entwickelt, der bis heute zur Weltpflügermeisterschaft ausgetragen wird. Das Wettpflügen ist keine landwirtschaftliche Produktions- oder Dienstleistung, sondern eine Art Sport auf dem Rücken des Bodens. Der Pflug als Symbol des „guten“ Ackerbaus verliert jedoch zunehmend an Bedeutung und die Tradition des Pflügens geht verloren. Statt dessen hört man: „Der Pflug ist das Schädlichste, was ich dem Boden antun kann.“, z.B. von Landwirt Franz-Josef Lintel-Höping aus Senden. Mit anderen Worten:

### **Ein Umpflügen im Kopf ist angesagt!**

Der alte Spruch „Hinter einem sauber gepflügten Acker darf man auch einen gut geführten Betrieb vermuten.“ gilt heute nicht mehr.

Pflugloses Wirtschaften mit Zwischenfrüchten, Gründüngung, Mulch- und Direktsaat, Untersaaten in den Hauptfrüchten und einer dauerhaften Begrünung des Bodens scheint sich zunehmend als Lösungsweg herauszukristallisieren.

Denn ein gesunder Boden ist vergleichbar einem Lebewesen, das nicht verletzt werden darf und dauernd gefüttert werden muss. Er muss nicht gewendet oder umgedreht werden. Ein „schwarz werden“ des Bodens (ein tief gepflügter nackter Boden) ist daher nach den neuen Regeln der Technik zu vermeiden. Begriffe wie „Herbstfurche“ und „Winterbrache“ sind von gestern.

Wichtig ist eine Minimalbodenbearbeitung, um die Bodenlebewesen wenig zu stören und nur eine leichte Lockerung des Bodens vorzunehmen. Mit Bezug auf den innovativen Bodenschutz könnte man das für die Landwirtschaft – medizinisch gesprochen – als „Minimalinvasives Produzieren“ bezeichnen.

In der fruchtbaren Natur (nicht in der Wüste) ist der Boden immer durchwurzelt und immer bedeckt. Idealerweise erreicht man das mit dem Ziel, die Biomasse zu erhöhen und die Wurzelproduktion zu steigern. Dazu braucht man keinen Pflug, sondern die klimasmarte Technik des Mulchens und das sogenannte „System Immergrün“.

Was der Pflug für den Landwirt ist, ist der Spaten für den Gärtner. Er wird zunehmend durch die Grabegabel oder die Grelinette (eine breite Grabegabel mit 2 Holmen) ersetzt. Grabegabeln, Grabeforken, Spatengabel oder Stechgabel gehören für viele Gärtner zum idealen Gartengerät. Sie sind relativ leicht und gehen schonend bzw. lockernd mit dem Boden um.

Dennoch ist der Spaten für den Landwirt von großem Nutzen bei der sogenannten Spatendiagnose im Rahmen einer qualifizierten Bodenanalyse (vgl. [www.gesunde-erde.net](http://www.gesunde-erde.net)).

## Bodenfruchtbarkeit



In der konventionellen und industriellen Landwirtschaft leidet die Bodenfruchtbarkeit durch unangepasste Bodenbearbeitung (Stichwort: Bodendruck) und den übermäßigen Einsatz von Agrarchemie. Hierzu gehören Düngemittel (Handelsdünger), Pflanzenschutzmittel (Herbizide, Pestizide, Insektizide, Fungizide, Rodentizide etc.), Schädlingsbekämpfungsmittel, Wachstumsregulatoren, Vorratsschutzmittel und vieles mehr.

Mit der Schädigung der Bodenbiologie erfolgt ein rasanter Humusabbau. Damit schwindet die natürliche Bodenfruchtbarkeit. Die Böden werden erosionsanfälliger (Wind- und Wassererosion) und die Gefahr von Nährstoffverlusten durch Auswaschung nimmt zu. Das Grund- und Trinkwasser kann damit belastet und beschädigt werden.

Nur ein gesunder, fruchtbarer und lebendiger Boden garantiert eine hohe Qualität von Lebensmitteln, die zudem noch mit einer hohen Wasseraufnahmefähigkeit bzw. -speicherkapazität einhergeht (Stichwort: Hochwasserschutz).

## GESUNDER BODEN – GESUNDER MENSCH

Der Boden ist ein Nahrungsnetz und der „Magen der Pflanze“, wie schon der griechische Arzt Hippokrates von Kos (460-370 v.Chr.) vermutete.

„Im Landbau leben wir von und mit der Bodenfruchtbarkeit – wir sind Kinder der Erde. Der ökologisch vitale Boden erneuert stets seine Ertragsfähigkeit. Beachten wir seine Bedürfnisse zu wenig, leidet er darunter.“

Mit diesen Sätzen beginnt das Dossier des Forschungsinstituts für biologischen Landbau (FiBL) aus Frick in der Schweiz mit dem Titel „Grundlagen zur Bodenfruchtbarkeit. Die Beziehung zum Boden gestalten“ (2013) ([www.bodenfruchtbarkeit.org/grundlagen.html](http://www.bodenfruchtbarkeit.org/grundlagen.html)), das jedem Landwirt als Lektüre zu empfehlen ist (vgl. FiBL 2013).

Ebenfalls empfehlenswert ist die Zeitschrift LandInForm, die Anfang 2019 das Schwerpunktheft „Boden braucht Schutz“ veröffentlicht hat (LandInForm 2019, S. 12 ff).







# Humus als Kohlenstoffspeicher

Als „Humus“ bezeichnet man die feine abgestorbene organische Substanz aus pflanzlicher, tierischer und mikrobieller Herkunft im Boden. Der oft langwierige Zersetzungsprozess, der mit den Bodenorganismen (vor allem mit Regenwürmern, Gliederfüßlern, Mikroorganismen u.a.) zu Humus führt, wird „Humifizierung“ genannt. In einem gesunden Boden findet ein ständiger Abbau und Aufbau von Humus statt, eine biologische „Kreislaufwirtschaft“ im besten Sinne, die stabil und in Balance gehalten werden sollte. Dieser Prozess zeigt, dass der Humus lebt. Tiere, Pilze und Mikroorganismen erzeugen Humus – einen toten Humus gibt es nicht!

Humusaufbau ist ein Lebensprozess, der ständig aufrecht erhalten werden muss. Die Bodenbiologie muss immer gefüttert werden, um den Lebensraum zu erhalten. D. h. im Boden leben landwirtschaftliche Nutztiere und Aufgabe des Landwirts muss es sein, alle seine „Nutztiere“ zu versorgen, nicht nur die im Stall, sondern auch die im Boden.

Ein bekannter und sichtbarer Held bei der Humifizierung ist der Regenwurm. Er trägt zur Humus- und Krümelbildung sowie zur Durchlüftung des Bodens bei. Landwirte sollten den Regenwurm als Nutztier akzeptieren und zu ihrem Ackerbauhelden machen.

Der Humus ist für die Bodenfruchtbarkeit zentral wichtig, weil er großen Einfluss auf die Ernährung der Pflanzen hat. Humusbestandteile, die dabei kurzfristig wirken, werden als „Nährhumus“ bezeichnet; der Rest als „Dauerhumus“.

Schon der Arzt und Begründer der Agrarwissenschaften, Albrecht Daniel Thaer (1752-1828), lobte den Humus:

„Humus ist die Basis unseres irdischen Lebens, es ist buchstäblich sein Anfang und sein Ende, es entsteht durch Leben, und Leben entsteht durch ihn.“

Humus, insbesondere der Nährhumus, ist die Stickstoffquelle des Bodens: Der Stickstoff (N) wird freigesetzt (mineralisiert) und über die Wurzeln – mit Hilfe der Pilze (Stichwort: Mykorrhiza) – pflanzenverfügbar.

Bei Ackerböden gibt es aufgrund der verschiedenen Bodentypen und Standorte große Unterschiede beim Humusgehalt. Auch die Bewirtschaftung sowie das Klima bzw. die Witterung sind wichtige Einflussgrößen beim Humus.

Die Bestimmung des Humus erfolgt bei Bodenuntersuchungen über den Gehalt von Kohlenstoff (C) und Stickstoff (N) sowie über das C/N-Verhältnis. Der Humus im Boden besteht zu etwa 58 % aus Kohlenstoff.

„Die Bindung von C in organischer Form (Humus) im Boden ist einer der zentralen Prozesse der Bodenentwicklung. Je höher der Humusgehalt, desto höher ist in der Regel auch die Fruchtbarkeit des Bodens.“ (Gerke 2019, S. 28)

Über eine Humusbilanz kann der standortspezifische Humusgehalt ermittelt werden. Gute landwirtschaftliche Humuswerte liegen bei über 5 %. Und die Humusqualität steigt, wenn die organische Struktur stickstoffreich bleibt und das Kohlenstoff/Stickstoff-Verhältnis (C/N) niedrig ist. Ein optimales C/N-Verhältnis in der Landwirtschaft liegt bei 10 bis 15. D. h. je kleiner die Zahl, desto enger ist das Verhältnis und umso mehr Stickstoff (N) steht für die Pflanzen zur Verfügung.

Mit dem forcierten Humusaufbau auf den dringend zu erhaltenden landwirtschaftlichen Flächen kann in der Tat Kohlenstoff gespeichert und CO<sub>2</sub>-Zertifikate vergeben werden. Damit können humusreiche Böden als Kohlenstoffspeicher auch ein gutes Geschäft für den Landwirt werden, vorausgesetzt das Europäische Emissionshandelssystem (EU-ETS) geht darauf ein. Die Potentiale der Kohlenstoffspeicherung im Boden sind groß, wie Stefan Schwarzer im UNEP-Bericht „The potential of carbon sequestration in soils“ im Mai 2019 zusammengestellt hat ([http://uneplive.unep.org/media/docs/early\\_warning/foresight\\_brief\\_013.pdf](http://uneplive.unep.org/media/docs/early_warning/foresight_brief_013.pdf), vgl. Schwarzer 5/2019).

In der aktuellen Bodenzustandserhebung des Thünen-Instituts ist zu lesen:

„Der Humus in Böden ist der größte terrestrische Speicher für organischen Kohlenstoff. Böden speichern rund viermal so viel Kohlenstoff wie die oberirdische Vegetation und mehr als doppelt so viel wie die Atmosphäre.“ (Thünen-Institut 2018, S. 8)

Und es folgt die deutliche Warnung:

„Bereits geringe Veränderungen des Vorrates an organischem Bodenkohlenstoff, sei es durch Klimaänderungen, Landnutzungsänderungen oder Bewirtschaftungsmaßnahmen, können die CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Atmosphäre daher erheblich verändern. Ein Verlust von organischem Bodenkohlenstoff ist verbunden mit der Freisetzung des Treibhausgases CO<sub>2</sub> in die Atmosphäre. Der Vorratsaufbau führt zu einer Festlegung von CO<sub>2</sub>-Kohlenstoff in Böden, also einer Kohlenstoff-Sequestrierung.

Wichtig für den Klimaschutz sind daher besonders langfristig stabile Humusvorräte.“ (ebenda).

Auch unabhängig vom offiziellen Emissionshandelssystem sind freiwillige Initiativen möglich: In der Ökoregion Kaindorf bei Graz in Österreich wurde ein eigenes System für den regionalen und freiwilligen Handel von CO<sub>2</sub>-Zertifikaten entwickelt ([www.oekoregion-kaindorf.at](http://www.oekoregion-kaindorf.at)). Beteiligte Landwirte erhalten in Kaindorf für nachweislich und langfristig (mindestens 5 Jahre) gebundenes CO<sub>2</sub> im Rahmen des Humusaufbau-Projektes ein Erfolgshonorar in Höhe von 30,- Euro/Tonne CO<sub>2</sub>. Ob man hier allerdings von „Zertifikaten“ sprechen darf, ist noch offen, weil die dazu notwendige Norm noch fehlt.

Ehrlicherweise müsste man hier von einer gutachterlichen „CO<sub>2</sub>-Bestätigung“ ausgehen.

Derzeit wird überlegt, das System der Ökoregion Kaindorf europaweit einzuführen und auch in Deutschland anzubieten (vgl. auch [www.carbocert.de](http://www.carbocert.de) und [www.stiftunglebensraum.org](http://www.stiftunglebensraum.org)).





# Bodenerosion

Erosionsschäden nehmen ständig zu und sind in der Landwirtschaft ein großes Problem. Jeder praktizierende Landwirt kennt den schleichenden und abrupten Bodenverlust durch Wind- und Wassererosion. Und jede Bodenerosion hat weitreichende ökologische, ökonomische und gesellschaftliche Folgen.

Erodierte Böden, die durch Wind- oder Wassererosion ihren fruchtbaren Oberboden verloren haben, können nur langsam und nur mit großem Aufwand saniert werden. Was einmal verweht oder abgeschwemmt wurde, kann nicht mehr zurückgeholt werden und ist für immer verloren. Für die Praxis heißt das: **Boden ist eine nicht erneuerbare Ressource!**

Besonders in Hanglagen wird versucht, die Äcker mit Bodenrückverfestigung, der Änderung der Anbaurichtung quer zur Hangneigung und einer Streifenkultivierung zu stabilisieren. Doch diese Erosionsschutzmaßnahmen haben in der konventionellen Landwirtschaft ihre Grenzen. Erfolgversprechender sind präventive Maßnahmen (z.B. Keyline-Design, vgl. Schwarzer 7/2019, S. 189 f) und eine Dauerbegrünung nach dem System „Immergrün“.

Ein mitreißendes Beispiel zur Wiederherstellung gesunder Böden zeigt der Film „Unsere große kleine Farm“, der 2018 in Kalifornien auf der „Apricot Land Farm“ ([www.apricotlanefarms.com](http://www.apricotlanefarms.com)) gedreht wurde und das Leben im Einklang mit der Natur eindrücklich darstellt.

# Mikroplastik im Boden

Die negativen Folgen von Plastik in der Umwelt zeigen sich mittlerweile auch im Boden und werden von Landwirten zunehmend als Problem erkannt. Kleinste Kunststoffteile verändern die Bodenstruktur und Mikro- bzw. Nanoplastik (Plastikpartikel < 5 mm bzw. < 1 µm) beeinflussen ganz massiv die Gesundheit der Bodenlebewesen. Die Entwicklung der Bodenfauna wird durch Plastik gestört, verändert und beschädigt. Mikroplastik und andere Kunststoffe sind eine ernst zunehmende Gefahr für den Erdboden (vgl. Ziebarth 2019 sowie Rillig und Leifheit 2019). Selbst im Kot von Regenwürmern ist Plastik schon entdeckt worden (vgl. Grashey-Jansen 2019, S. 77).

Aus pragmatischer Sicht hat deshalb Plastik im Boden nichts zu suchen; Plastik ist ein Schadstoff im Boden. Deshalb ist der Einsatz von Klärschlamm im Ackerbau dringend zu vermeiden und der Verwendung von Kompost nur dann zuzustimmen, wenn er frei von Plastikbestandteilen ist. Die Gütegemeinschaft Kompost e.V. in Köln-Gremberghoven gibt hierzu Richtlinien heraus, an denen man sich orientieren kann (vgl. [www.kompost.de](http://www.kompost.de)). Doch trotz RAL-Gütesicherung ist Vorsicht bei der Beurteilung und Verwendung von Kompost in der Landwirtschaft angesagt (vgl. Freitag 2019).



# Zukunft der Landwirtschaft

Wenn es um Agrarpolitik und Ernährungssicherheit geht, denken alle an die Landwirtschaft. Doch viel wichtiger ist der Boden als tragendes System der Landwirtschaft. Der Boden braucht eine durchsetzungsstarke Lobby und ein Schutzsystem, das mit Prävention arbeitet und nicht nur auf Symptombekämpfung ausgerichtet ist. Bodenschutz darf sich in der Landwirtschaft nicht in der Nachsorge erschöpfen, sondern muss proaktiv der Bodenfruchtbarkeit dienen. Mit einer neuen Achtsamkeit gegenüber dem Boden kann eine neue Boden-Ethik und die Stärkung der Bodenkultur entstehen (vgl. Schmidt-Sköries 2019, S. 179 ff). Daraus ergibt sich die Forderung: **Landwirtschaft radikal vom Boden her neu denken!**

Für die Zukunft der Landwirtschaft ist die intensive, interdisziplinäre Beschäftigung mit dem Boden unverzichtbar, um sich dem Klimawandel anzupassen und einen gesellschaftlichen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten (Stichwort: Kohlenstoffsенке bzw. CO<sub>2</sub>-Senke). Wir brauchen eine Landwirtschaft, die sich am Schwungrad der Natur orientiert und mit einer vielfältigen Fruchtfolge den Boden stabilisiert und ihn aufbaut, statt zehrend und auslaugend an ihm zu wirken. Besonders die praktizierenden Landwirte müssen sich für den Bodenschutz engagieren. Denn Boden kann nur schützen, wer Boden hat bzw. besitzt (als sog. Grundeigentümer lt. Grundbuch) oder bearbeitet (als Pächter).

Dies hat die Europäische Kommission erkannt und im aktuellen „Europäischen Green Deal“ (COM(2019) 640 final) vom 11.12.2019 in Kapitel 2.1.6 „Vom Hof auf den Tisch“ für Landwirte folgende „Wachstumsstrategie“ (S. 29) festgelegt:

„Indem der Schwerpunkt von der Erhaltung der Vorschriften auf Leistung verlagert wird, sollten Landwirte durch Maßnahmen wie Öko-Regelungen für eine verbesserte Umwelt- und Klimaleistung, einschließlich CO<sub>2</sub>-Management und -Speicherung im Boden, sowie für eine bessere Nährstoffbewirtschaftung, mit der die Wasserqualität verbessert und Emissionen verringert werden, entlohnt werden.“ (S. 14 f).

Außerdem schlägt die Europäische Kommission derzeit eine „Mission“ auf dem Gebiet „Bodengesundheit und Ernährung“ vor, in deren Rahmen Forschungen und Innovationen mit Bürgerkontakten verknüpft werden. Dabei wird der Bodenschutz in der Landwirtschaft mit Sicherheit eine herausragende Bedeutung erhalten und ein Umdenken einleiten.

Der Aufgabe des Bodenschutzes müssen sich die 270.000 landwirtschaftlichen Betriebe in Deutschland stellen, um in Zeiten des Anthropozän überlebensfähig zu bleiben – mit oder ohne Unterstützung der GAP (Gemeinsame Europäische Agrarpolitik).

Zur „guten fachlichen Praxis“ in der Landwirtschaft gehört der Humusaufbau. Die Instrumente und Techniken dazu sind vorhanden, sie müssen nur angewendet werden, um z.B. zur „Landwirtschaft 5.0“ zu kommen (vgl. [www.hans-josef-fell.de](http://www.hans-josef-fell.de)).





## **Der Bodenschutz muss in der Landwirtschaft erneuert werden – wir benötigen mehr Vorsorge, einen präventiven, nachhaltigen Bodenschutz!**

„Heute muss die Rede von New Soil sein, von landdegradation neutrality wie sie von der Agenda 2030 und den Sustainable Development Goals gefordert werden.“ (Günter Bachmann 2019, S. 2)

„Wir brauchen einen fundamentalen Kurswechsel in der Agrarpolitik – hin zu einer ökologischen, multifunktionalen Landwirtschaft, die nicht den höchsten, sondern den nachhaltig möglichen Ertrag anstrebt, Böden und Gewässer schont sowie die natürliche Bodenfruchtbarkeit und die Biodiversität erhält und fördert.“ (Claudia Langer 2019, S. 62f)

„Nötig ist eine regenerative Agrikultur, die die ausgebeuteten Ressourcen auffüllt, aufbaut, regeneriert. Dieser Ansatz ist aus der Permakultur inspiriert.“ (Schwarzer 7/2019, S. 183)

„Wichtig ist aber auch die Etablierung eines Bodenbewusstseins in der Gesellschaft, damit der Boden als Bestandteil der Umwelt und auch der Bodenschutz die notwendige Anerkennung finden können.“ (Grashey-Jansen 2019, S. 78)

„Wir müssen lernen, nicht länger gegen die Natur, sondern mit der Natur zu leben, zu wirtschaften und zu arbeiten.“ (Franz Alt 2019, S. 36)

## **Literatur**

**aid-Broschüre** „Gute fachliche Praxis Bodenbewirtschaftung und Bodenschutz“ (2015) Nr. 3614

**aid-Broschüre** „Gute fachliche Praxis – Bodenfruchtbarkeit“ (2016) Nr. 1585

**Alt, Franz und Weyer, Helfried:** Unsere einzige Erde. Eine Liebeserklärung an die Zukunft. Ostfildern: Patmos Verlag, 2019, ISBN 978-3-8436-1140-4

**Amt der Oö. Landesregierung** (Hrsg.): BODEN erLEBEN. Broschüre und Film der Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft. Linz: Amt der Oö. Landesregierung, Oktober 2018

**Bachmann, Günther:** Was ist nachhaltiger Bodenschutz? Vortrag bei der Fachtagung „500 Jahre Reformation – auch ein Thema für den Boden?“ der Kommission Bodenschutz beim Umweltbundesamt in Kooperation mit der evangelischen und der römisch-katholischen Arbeitsgemeinschaft der Umweltbeauftragten am 5.12.2017 in Berlin. Berlin: RNE, 2019

**BMEL – Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft** (Hrsg.): Humus in landwirtschaftlich genutzten Böden Deutschlands. Ausgewählte Ergebnisse der Bodenzustandserhebung. Bericht des Thünen-Instituts für Agrarklimaschutz. Bonn: BMEL, November 2018

**Dörfler, Marianne und Dörfler, Ernst:** Zurück zur Natur? Mensch und Umwelt aus ökologischer Sicht. Leipzig: Urania-Verlag, 21989, ISBN 3-332-00027-6

**Europäische Kommission** (Hrsg.): Die Fabrik des Lebens. Weshalb die biologische Vielfalt in unseren Böden so wichtig ist. Luxemburg: Amt für Veröffentlichungen in der EU, 2010

**FiBL – Forschungsinstitut für biologischen Landbau** (Hrsg.): Grundlagen zur Bodenfruchtbarkeit. Die Beziehung zum Boden gestalten. Frick: FiBL Dossier, 2013

**Freitag, Ruth:** Mikroplastik in Kompost und Boden. In: Projektgruppe 26. Witzenhäuser Konferenz (Hrsg.): Der letzte Dreck?! Bodenschutz in Politik und Praxis. Dokumentationsband der Konferenz vom 4.-8.12.2018. Kassel: kassel university press, 2019, S. 85-86

**Gerke, Jörg:** Der Boden als Kohlenstoffspeicher. In: TUMULT. Winter 2019/2020, S. 27-33

**Grashey-Jansen, Sven:** Bodeneigenschaften und Bodenfunktionen unter dem Einfluss der industriellen Landwirtschaft. In: Limmer, Ina et al. (Hrsg.): Zukunftsfähige Landwirtschaft. Herausforderungen und Lösungsansätze. München: oekom, Juli 2019, S. 69-78

**Hiß, Christian:** Was leistet die Landwirtschaft wirklich. Leistungen von Agrarbetrieben richtig bewerten. In: Ökologisches Wirtschaften 1.2019, S. 11-13

**LandInForm:** Magazin für Ländliche Räume. Schwerpunkttheft „Boden braucht Schutz“, Ausgabe 1.19. Bonn: BLE, 2019

**Langer, Claudia** (Hrsg.): Ihr habt keinen Plan. Darum machen wir einen. 10 Bedingungen für die Rettung unserer Zukunft. München: Blessing Verlag, 2019, ISBN 978-3-89667-656-6

**Limmer, Ina et al.** (Hrsg.): Zukunftsfähige Landwirtschaft. Herausforderungen und Lösungsansätze. München: oekom, Juli 2019, ISBN 978-3-96238-090-8

**Nikolic, Ljubica und Neu, Claudia:** Dein Land – mein Land? Ist Land genug für uns alle da? In: Wessolek, Gerd (Hrsg.): Von ganz unten. Warum wir unsere Böden besser schützen müssen. München: oekom, 2015, ISBN 978-3-86581-771-6, S. 15-28

**Projektgruppe 26.** Witzenhäuser Konferenz (Hrsg.): Der letzte Dreck?! Bodenschutz in Politik und Praxis. Dokumentationsband der Konferenz vom 4.-8.12.2018. Kassel: kassel university press, 2019, ISBN 978-3-7376-0688-2

**Rillig, Matthias und Leifheit, Eva:** Mikroplastik im Boden. In: Ländlicher Raum 02/2019. Zeitschrift der Agrarsozialen Gesellschaft (ASG), S. 30-31

**Schmidt-Sköries, Volker:** Der Bäcker und sein Brot. Wie beseeltes Arbeiten und nachhaltiges Wirtschaften gelingen. München: Droemer Verlag, 2019, ISBN 978-3-426-27791-1

**Schwarzer, Stefan** (7/2019): Wege in eine Ressourcen aufbauende Landwirtschaft. In: Limmer, Ina et al. (Hrsg.): Zukunftsfähige Landwirtschaft. Herausforderungen und Lösungsansätze. München: oekom, Juli 2019, S. 181-197

**Schwarzer, Stefan** (5/2019): Potentiale der Kohlenstoffspeicherung im Boden. Deutsche Fassung des UNEP Foresight Briefs #13. Genf: UN Environment/GRID-Geneva und Universität Genf, Mai 2019

**Thünen-Institut** (Hrsg.): Landwirtschaftlich genutzte Böden in Deutschland Ergebnisse der Bodenzustandserhebung. Braunschweig: Thünen Report 64, November 2018, ISBN 978-3-86576-192-7

**Wessolek, Gerd:** Vorwort. In: Wessolek, Gerd (Hrsg.): Von ganz unten. Warum wir unsere Böden besser schützen müssen. München: oekom, 2015, ISBN 978-3-86581-771-6, S. 9-11

**Wessolek, Gerd** (Hrsg.): Von ganz unten. Warum wir unsere Böden besser schützen müssen. München: oekom, 2015, ISBN 978-3-86581-771-6

**Ziebarth, Nadja:** Umweltbelastung durch Mikroplastik aus Kunstrasenplätzen. BUND-Hintergrundpapier vom 15. August 2019. Berlin: Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland

**Zumkowski-Xylander, Helga et al.:** Die dünne Haut der Erde – Unsere Böden. Ausstellungsführer zur Wanderausstellung des Senckenberg Museums für Naturkunde Görlitz. Görlitz: Selbstverlag, April 2017, ISBN 978-3-9815241-2-3





Naturschutz – machen Sie mit! Es geht um unsere eigenen Lebensgrundlagen, um die Artenvielfalt von Tieren und Pflanzen, um sauberes Wasser, reine Luft und unbelastete Böden. Es gibt auch emotionale Gründe, sich für die Natur einzusetzen, etwa die Bedeutung einer schönen Landschaft für das psychische Wohlbefinden. Helfen Sie uns dabei, dass eine nachhaltige Welt Wirklichkeit wird.

Denn ohne Nachhaltigkeit werden wir nicht in der Lage sein, den nachfolgenden Generationen einen lebenswerten Planeten zu hinterlassen. Auch kleine Veränderungen tragen dazu bei, die Natur zu schützen und zukunftsweisend zu erhalten. Ein erster wichtiger Schritt ist das Aktiv werden im eigenen Umfeld. Engagieren Sie sich gemeinsam mit uns für eine lebenswerte Welt!

**Forum der Natur gGmbH** | Sachsenring 11 | 59065 Hamm | Tel.: 02381 4883315

Mail: [info@forumdernatur.de](mailto:info@forumdernatur.de) | Web: [www.forumdernatur.de](http://www.forumdernatur.de)

Öffnungszeiten: Mo. - Fr. von 15:00 bis 18:00 Uhr, bei Veranstaltungen Sonderöffnungszeiten