

Gesunder Boden als Ressource für einen nachhaltigen Ackerbau

Eine Position des Industrieverbands Agrar e. V. – September 2024

Kurzversion

Der Schutz der Böden ist in den vergangenen Jahren in den Fokus verschiedener regulatorischer Initiativen gerückt. Dazu zählen in erster Linie national bereits bestehende Gesetze, wie das Bundesbodenschutzgesetz, welches vor allem den Umgang mit Altlasten regelt. Doch auch auf europäischer Ebene gewinnen Gesetzesinitiativen zur landwirtschaftlichen Nutzung von Böden zunehmend an Bedeutung. Ein Beispiel ist die Diskussion zur Ausgestaltung des *Soil Monitoring Law* (dt. Bodenüberwachungsgesetz).

Insgesamt zielen diese Vorhaben darauf ab, möglichst naturnahe Zustände zu erreichen oder gegebenenfalls wiederherzustellen. Oberstes Ziel ist dabei, Ökosysteme zu schützen und mittels „nachhaltig“ benannter Bewirtschaftungssysteme und -praktiken, die Ernährungssicherheit auch für künftige Generationen zu erhalten.

Erste Definitionsansätze, die bereits vor über 200 Jahren entwickelt wurden, sahen den Boden vor allem als Produktionsgrundlage für die Landwirtschaft. Im Laufe der Zeit wurden diese umfassender betrachtet und um weitere Ökosystemleistungen erweitert.

Aus landwirtschaftlicher Sicht gilt ein Boden als „gesund“, wenn er den Pflanzenbestand in Abhängigkeit des standortspezifischen Potenzials optimal mit Nährstoffen und Wasser versorgen kann. Diesem Anspruch muss er, unter Berücksichtigung weiterer Ökosystemleistungen, aber auch langfristig gerecht werden. Somit entspricht Bodengesundheit einer standortabhängig hohen Bodenfruchtbarkeit.

In der Öffentlichkeit wird die konventionell-integrierte Landwirtschaft häufig mit einer „nicht-nachhaltigen“ Bodennutzung assoziiert: Mineralische Düngung nehmen den Böden ihr natürliches Potenzial der Nährstoffbereitstellung und Bodenorganismen würden durch Düngung, Pflanzenschutz und intensive Bodenbearbeitung beeinträchtigt.

Hier offenbart sich eine Diskrepanz zwischen

- der Bewertung des Bodenzustands,
- dem Ziel eines natürlichen Zustands,
- der gleichzeitigen Erhaltung der Ernährungssicherheit und
- der benötigten Ökosystemleistungen,

die durch die Bodennutzung erwächst.

Um den Zustand eines landwirtschaftlich genutzten Bodens zu bewerten, ist es essenziell die Nutzungsform des Bodens miteinzubeziehen, aber auch die Herkunft beziehungsweise Lage des Bodens zu beachten. Selbst innerhalb eines Ackerschlags kann der Boden durch die vorhandenen Bedingungen unterschiedliche Qualitäten und Zustände aufweisen.

In weiten Teilen Europas verändert der Mensch seit Jahrhunderten oder gar Jahrtausenden seine Umgebung durch deren Nutzung und beeinflusst damit auch die vorherrschenden Ökosysteme. Im Fall des Bodens beeinflusst die Kultivierung auch den Zustand und die langfristige Ertragsfähigkeit. Dies

geschieht über Bodenbearbeitung, Kalkung, Nährstoffzu- und -abfuhr, dem Anbau unterschiedlicher Kulturarten sowie der landschaftlichen Gestaltung in der näheren Umgebung. Entsprechend stellen sich Ökosysteme auf diese langjährige Nutzungsform ein oder kommen erst durch deren Bewirtschaftung zustande, sodass das Narrativ eines *ursprünglichen/natürlichen/naturnahen* Zustands des Bodens auf sehr wenige, kleine Flächen in Europa begrenzt sein dürfte und nur bedingt einen Orientierungspunkt für einen „gesunden“ Boden darstellt.

Die Kultivierung des Bodens sagt nur wenig über dessen Gesundheitszustand aus.

Laut des EU-Berichts „*Caring for Soil is caring for life*“, der sich unter anderem auf Publikationen des *Joint Research Centre* (JRC) bezieht, seien ackerbaulich genutzte Böden aber *per se* als ungesund oder zumindest als gefährdet einzustufen. Hierauf beziehen sich nicht nur politische Debatten, sondern auch die öffentliche Wahrnehmung.

Damit werden jedoch kritikwürdige Annahmen auf Basis einer unzureichenden Datengrundlage getroffen. Eine Differenzierung von naturnahen und kultivierten Böden wird nicht vorgenommen.

Das *Intergovernmental Technical Panel on Soils* (ITPS), ein Expertengremium der FAO (engl. *Food and Agriculture Organization of the United Nations*), definiert Bodengesundheit als „die Fähigkeit des Bodens, die Produktivität, Vielfalt und Umweltdienstleistungen terrestrischer Ökosysteme zu erhalten“.

Dies entspricht auch dem Verständnis von Bodengesundheit seitens der landwirtschaftlichen Erzeuger und der agrochemischen Industrie. Darauf basierend kann von einem nachhaltigen Bodenmanagement gesprochen werden, „wenn die unterstützenden, bereitstellenden, regulierenden und kulturellen Dienstleistungen, die der Boden erbringt, erhalten oder verbessert werden, ohne die biologische Vielfalt oder die Bodenfunktionen, die diese Dienstleistungen ermöglichen, wesentlich zu beeinträchtigen“.

Die vielen Kriterien, die den Zustand des Bodens und somit die Bodengesundheit beeinflussen, lassen sich häufig nur schwer messen und bewerten, insbesondere, da sie standort- und witterungsabhängig einer dynamischen Entwicklung unterliegen. Bodengesundheit kann daher weitestgehend mit Bodenfruchtbarkeit – bezogen auf das natürliche Ertragspotenzial des jeweiligen Bodens – gleichgesetzt und über den Naturalertrag quantifiziert werden. Überträgt man die Definition der FAO auf die Zielgröße „Bodenfruchtbarkeit“, liegt diese in besonderem Maße vor, wenn die oben zitierten Voraussetzungen erfüllt werden und sich langfristig in ertragsreiche Biomasse überführen lassen.

Vereinfacht gesagt liegt ein gesunder landwirtschaftlich genutzter Boden dann vor, wenn über einen langen Zeitraum in Abhängigkeit von den bestehenden Witterungs- und Standortverhältnissen gleichbleibende Erträge und Qualitäten des Ernteguts geliefert werden oder sogar durch angepasste Bewirtschaftungspraktiken gesteigert werden können.

Neben diesen landwirtschaftlichen Aufgaben erfüllen Böden eine Vielzahl weiterer Ökosystemleistungen:

- **Bereitstellungsleistungen**
Nahrungs- und Futtermittel, Biomasse für stoffliche, energetische und bauliche Nutzung, Speicherung von Kohlenstoff, Einkommensquelle
- **Umweltleistungen**
Wasserhaushalt, Lebensraum für Lebewesen, Klimaschutz

Diese Leistungen können umso besser erfüllt werden, wenn der Zustand des Bodens von hohem Niveau ist. Dies kann für die meisten der in Deutschland landwirtschaftlich genutzten Böden bestätigt werden. Dennoch gibt es einige potenzielle Gefahrenquellen, die die Fruchtbarkeit und Gesundheit der Böden gefährden:

- Erosion
- Verdichtung
- Salinität und Azidität
- Verlust der Bodenfruchtbarkeit
- Anthropogene stoffliche Einträge
- Siedlungsdruck/ Bebauung

Diese Gefährdungspotenziale sind regional und abhängig der natürlich vorliegenden Bodeneigenschaft sowie der Standort- und Witterungsbedingungen unterschiedlich zu gewichten. Eine einheitliche Betrachtungsweise wird der Vielfalt der Böden in Deutschland nicht gerecht, weshalb auch Regulierungen die Notwendigkeit von Flexibilität für die Bodennutzer und -eigentümer anerkennen müssen.

Mögliche Maßnahmen, um Gefährdungen entgegenzutreten:

- **Gezielter Einsatz von modernen Dünge- und Pflanzenschutzmitteln** nach den Grundsätzen der bedarfsgerechten Pflanzenernährung und des integrierten Pflanzenschutzes
- **Fruchtfolgegestaltung und Zwischenfrüchte** als zentrale ackerbauliche Maßnahmen
- **Beachten einer angepassten Bodenbearbeitung** und möglichst geringen mechanischen Eingriffen in den Boden (konservierende Bodenbearbeitung)
- **Einsatz moderner Anwendungstechniken und digitaler Lösungen**, um Boden-eigenschaften gezielt zu erfassen und in der Bewirtschaftung zu adressieren. Häufig eröffnen erst technische Entwicklungen die Umsetzung bestimmter Bewirtschaftungssysteme.

Nachhaltige Bodennutzung bei guten Erträgen ermöglichen!

Gesunde Böden stellen die Versorgungssicherheit mit Lebens- und Futtermitteln sowie Biomasse sicher. Für eine produktive und zugleich nachhaltige Nutzung werden alle Instrumente des integrierten Pflanzenbaus benötigt (inkl. Pflanzenschutz und Dünger). Der gesamte Werkzeugkoffer ermöglicht eine nachhaltige Intensivierung auf bestehenden Ackerflächen, bei gleichzeitigem Erhalt von Schutzgebieten (*Land sparing*). Dafür wird eine praxisnahe Regulierung benötigt:

- **Bodengesundheit ertragssichernd gewährleisten**
Es sollten die Bodengesundheit aus der Perspektive der Fruchtbarkeit bewertet, Gefahrenquellen gezielt adressiert und das Bodenmanagement anhand der Nutzungsform sowie der Ökosystemleistungen vorgenommen werden.
- **Bodenfruchtbarkeit gezielt fördern**
Eine Rückkehr zum „natürlichen Zustand“ wäre irreführend und würde die Nährstoffversorgung und somit den generellen Bewuchs sowie den Humus-Aufbau gefährden.

- **Nationales Bodenrecht praxis- und realitätsnah gestalten**
Die Gesetzgebung darf nicht dazu führen, dass Landwirte bei der Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit und -gesundheit rechtlich eingeschränkt werden und strenge Vorgaben erfüllen müssen.
- **Erhalt / Steigerung des Humusgehalts und der Bodenfruchtbarkeit durch eine gute Nährstoffversorgung**
Natürliche Grenzen beim Humusaufbau sollten jedoch beachtet und das Potenzial nicht überschätzt werden.
- **Nachhaltige und intensive Bewirtschaftung ermöglichen**
Neben der Nahrungsmittelerzeugung wird die Erzeugung von Agrarrohstoffen zunehmend nachgefragt. Die daraus erwachsene Rolle der landwirtschaftlichen Bodennutzung für die Transformation weiterer Industrien und Sektoren muss durch eine nachhaltige Intensivierung ebenfalls im Blick behalten werden.

Mit standortangepasster Regulierung lokale Bodenbegebenheiten im Blick behalten!

Böden als dynamische Systeme werden maßgeblich von regionalen Standortfaktoren geprägt, weshalb pauschale Indikatoren zum Bodengesundheitszustand ungeeignet sind. Aufgrund der Vielfalt landwirtschaftlich genutzter Böden und der Betriebe, die sie bewirtschaften, braucht es flexible Lösungen statt starrer *one-fits-all*-Ansätzen:

- **Stärkung von Runden Tischen**
Es müssen vor Ort zwischen Landwirtschaft, Politik und Behörden praxisnahe Lösungen gefunden werden.
- **Betrachten der konkreten Nutzungsart**
Welche Nutzungsausrichtung bedarf es, um langfristig und nachhaltig dem konkreten Nutzungsziel gerecht zu werden sowie stabile Erträge von hoher Qualität sicherzustellen?
- **Sicherung des Fachrechts**
Bestehende nationale Regelungen zur Bodennutzung (Düngerecht, Pflanzenschutz-recht) dürfen nicht durch allgemeine Regeln zum Bodenschutz ausgehebelt werden.

Mit gezielter Förderpolitik die Bodengesundheit steigern!

Der Zustand der in Deutschland landwirtschaftlich genutzten Böden ist gut. Gleichzeitig gilt es die genannten Herausforderungen praxisnah zu adressieren und mit klugen Ansätzen zu bewältigen. Nur wenn bewährte und neue Ansätze zusammen gedacht und angewendet werden, kann eine nachhaltige Bodennutzung aufrechterhalten werden – auch unter schwieriger werdenden Rahmenbedingungen wie dem Klimawandel oder der globalen Notwendigkeit einer nachhaltigen Intensivierung.

Dazu braucht es eine gezielte Förderung von Innovationen in der landwirtschaftlichen Praxis und die Unterstützung der Betriebe bei der Umsetzung von Grundlagen zum Erhalt der Bodenfruchtbarkeit:

- Förderprogramme und -kulissen mit dem Ziel die Bodenfruchtbarkeit und -gesundheit zu steigern (bspw. GAP, regionale Programme, AUKM, etc.)
- Förderung von Bodenuntersuchungen auf Teilflächen und der Fernerkundung, um durch angepasste Düngemaßnahmen die Bodenfruchtbarkeit zu erhöhen und so Erträge und Qualitäten des Ernteguts zu steigern
- Förderungen von konservierender Bodenbearbeitung
- Förderung einer angepassten mineralischen Aufdüngung zum Aufbau der Bodenfruchtbarkeit in Regionen mit natürlich vorliegenden niedrigen Nährstoffgehalten (bspw. in benachteiligten Gebieten)

Versiegelung und Degradierung von Böden stoppen!

Es steht außer Frage, dass die Leistungsfähigkeit und der Gesundheitsstatus unserer landwirtschaftlich genutzten Böden bereits heute von hohem Niveau sind. Seit vielen Jahren sind sie Grundlage konstant hoher Erträge, ohne zu degradieren. Sie garantieren eine im Weltmaßstab führende Flächennutzungseffizienz und tragen damit zum globalen Ressourcenschutz bei. Daher ist es wichtig, dieses Niveau zu halten und auch Nachhaltigkeitsziele an diesem Niveau zu messen. Neben landwirtschaftlichen Aspekten müssen auch weitere Zielgrößen im Bodenschutz beachtet werden.

- Erhalt der Böden und deren Fruchtbarkeit bedeutet auch den steigenden Siedlungsdruck und die damit verbundene Flächenversiegelung zu berücksichtigen (Ziel von 30 ha Versiegelung pro Tag sollte Minimalziel sein).
- Die Bodenqualität sollte bei der Flächenplanung mit einbezogen werden, um einen unwiederbringlichen Verlust wertvoller Produktionsflächen zu vermeiden.
- Auch zukünftig werden Pflanzenschutz und Düngemittel mit hoher Produkt- und Wirkungssicherheit benötigt. Negative Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit und Gesundheit des Bodens können bei sachgerechter Anwendung ausgeschlossen werden.

Boden als Eigentumswert anerkennen

Der Erhalt der Fruchtbarkeit sichert hohe Erträge der Kulturpflanzen und somit den Bodenwert. Boden stellt einen Wert dar, der unter dem Eigentumsschutz des Grundgesetzes steht und durch den Erhalt der Bodenfruchtbarkeit unabhängig von anderen Marktfaktoren in einem werthaltigen Zustand gehalten wird:

- Eigenverantwortung und -Interesse der Flächeneigentümer dürfen nur durch wissenschaftlich begründete staatliche Eingriffe beeinflusst werden.
- Im Vertragsverhältnis zwischen Eigentümer und Nutzer ist der Erhalt und die Verbesserung der Bodenverhältnisse sowie der Bodenfruchtbarkeit üblicherweise ohnehin geregelt.

Die wissenschaftliche Herleitung und ausführliche Version des Textes finden Sie unter dem Link [Gesunder Boden als Ressource für einen nachhaltigen Ackerbau](#) oder unter dem nebenstehenden QR-Code in der Printversion.



Industrieverband Agrar e. V. (IVA)
Mainzer Landstraße 55, 60329 Frankfurt

Kontakt

Dr. Johannes Monath
Wissenschaft und Innovation
Pflanzenernährung

M +49 152 2719 0463
E monath.iva@vci.de