

Bodenleben, ein Schatz im Verborgenen

Intakter, fruchtbarer und widerstandsfähiger Boden ist essentielle Grundlage für eine ertragreiche und nachhaltige Landwirtschaft. Aus Sicht der Kulturpflanze sorgt gesunder Boden zunächst für eine ausgewogene Versorgung mit Nährstoffen und Wasser, puffert Wärme und Niederschläge, ist locker durchlüftet, leicht durchwurzelbar und bietet zugleich festen Halt. Doch Böden sind nicht nur ein bloßes Substrat für Pflanzen, sondern vielmehr auch Kooperationspartner: Auf vielfältige Art und Weise stehen Pflanze, mineralische Bodenpartikel und Bodenorganismen im Austausch und können sich gegenseitig aktiv beeinflussen. So sind Pflanzen in der Lage, über Wurzelausscheidungen gezielt hilfreiche Mikroorganismen zu fördern. Diese können schwer verfügbare Nährstoffe wie Phosphat mobilisieren, Schadorganismen hemmen oder das Pflanzenwachstum stimulieren. Knöllchenbakterien (Rhizobien) können in Symbiose mit Leguminosen Luftstickstoff binden und den Bedarf an mineralischem Stickstoffdünger erheblich reduzieren. Humus, Mikroorganismen und Regenwürmer stabilisieren das Bodengefüge und sorgen für einen ausgeglichenen Wasserhaushalt, geringe Erosionsanfälligkeit sowie gute Durchlüftung und Durchwurzelbarkeit. Ein intensiv belebter Boden ist in der Lage, Pflanzenreste und organische Dünger kurzfristig umzusetzen und die Nährstoffe der Hauptfrucht zur Verfügung zu stellen.

Im Angesicht von schlagkräftigen Maschinen, schnell verfügbaren Düngemitteln und wirksamem chemischem Pflanzenschutz ist die Rolle der Pilze, Algen, Bakterien und höheren Lebewesen im Ökosystem Acker teils außer Blick geraten. Dabei übertrifft die Biomasse des Bodenlebens mit ca. 15 t pro Hektar die des oberirdischen Lebens deutlich. Über die Umwandlung und Bereitstellung von Nährstoffen, die Stabilisierung der Bodenstruktur und des Wasserhaushalts und die Unterstützung der Pflanzengesundheit leistet das unterirdische Leben einen unverzichtbaren und häufig unterschätzten Beitrag zur Fruchtbarkeit der landwirtschaftlichen Flächen. Müssten die Funktionen des Bodenlebens über technische Maßnahmen kompensiert werden, werden die anfallenden Kosten hierfür in der EU auf mind. 38 Mrd. € pro Jahr geschätzt – 2/3 des jährlichen GAP-Budgets!

Das heißt konkret: Die bewusste Nutzung und gezielte Förderung des Zusammenspiels von Pflanzen, Bodenorganismen und Bewirtschaftung zur Aktivierung der natürlichen, fruchtbar machenden Bodenprozesse liegt im ureigenen Interesse der Landwirtschaft. Umgekehrt sollten wir uns bewusst werden, dass Beeinträchtigungen und mangelnde Aufmerksamkeit für das Bodenleben durch den vermehrten Einsatz von Technik, Düngung und Pflanzenschutz kompensiert werden müssen.

Eine nachhaltige, klimaangepasste Bodennutzung mit hohen

Erträgen und geringer Umweltbelastung ist maßgeblich auf ein leistungsfähiges Bodenleben angewiesen. Ebenso wie Kulturpflanze und Vieh sind die Bodenorganismen darauf angewiesen, dass ihnen optimale Wachstumsbedingungen zur Verfügung gestellt werden, wenn sie ihre vorteilhafte Wirkung entfalten sollen. Im Boden wollen pro Hektar Organismen in der Größenordnung von 20 Großvieheinheiten mit Wurzelausscheidungen und organischen Reststoffen ernährt werden – etwa das Zehnfache der maximalen, ökologisch sinnvollen Bestandsdichte in der Tierhaltung. Ein vitales Bodenleben als zentrales Element einer nachhaltigen Bodenfruchtbarkeit sollte ebenso zum Produktionsziel der Landwirtschaft werden, wie es die Produktion von Lebensmitteln bisher schon ist.



Dazu steht eine Vielzahl an möglichen Maßnahmen zur Verfügung, die teils schon seit Jahrzehnten erprobt sind. Je nach Standort können Verfahren der konservierenden Bodenbearbeitung, permanente Bodenbedeckung, Anbaudiversifizierung, Mulch, Zwischenfrüchte und Untersaaten zum Einsatz kommen. Fruchtfolgeplanung und Düngung orientieren sich idealerweise an der Versorgung sowohl von Boden als auch Kulturpflanzen. Eine Nutzung der Fähigkeiten des Bodens zur natürlichen Schädlings- und Krankheitsregulation reduziert den Einsatz von synthetischem Pflanzenschutz und vermeidet so Schäden an im Boden lebenden Arten. Ein aktives und „trainiertes“ Bodenleben reagiert auf Stimulation durch Bodenbearbeitung oder Düngung und ist ein starker Partner auf dem Acker.

Die aktive Pflege des Bodenlebens ist auch jetzt schon eine Investition, die sich für die Landwirt*innen langfristig auszahlt. Um die konsequente Umsetzung in der Praxis zu ermöglichen, ist jedoch auch eine Neuausrichtung der landwirtschaftlichen Förderpolitik hin zu einer nachhaltigeren Bodenbewirtschaftung dringend notwendig.

Quelle:

Moritz Nagel, Christian Selig, Johanna Gundlach, Henrike v. d. Decken, Manfred Klein, Beate Jessel 2021. BfN Bodenreport: Vielfältiges Bodenleben - Grundlage für Naturschutz und nachhaltige Landwirtschaft. Bundesamt für Naturschutz, Bonn

In dieser Ausgabe

Bodenleben, ein Schatz im Verborgenen

KULAP, FlurNatur und boden.ständig

Erosionsvermeidung – Was verrät Ihnen der ABAG-Rechner?



KULAP, FlurNatur und boden:ständig

Bis 24.02.2021 können noch KULAP-Anträge für den Verpflichtungszeitraum bis Ende 2022 beantragt werden. Neue VNP-Anträge laufen wie bisher 5 Jahre, gelten also bis Ende 2025. In boden:ständig-Projekten sind die KULAP-Maßnahmen B28, B32-34, B47/48, B59 und FlurNatur-Maßnahmen von besonderem Interesse.

Die Änderungen durch die neue Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) für die kommende Förderperiode lassen sich noch nicht absehen, da die Regelungen zu den „eco schemes“ in der 1. Säule noch nicht beschlossen sind. Da die förderfähigen Maßnahmen der 2. Säule davon abhängen, wird das KULAP ab 2023 neu konzipiert. Die meisten Maßnahmen können unverändert für 2021 und 2022 beantragt werden, außer:

- B21 (extensive Grünlandnutzung bis 1,76 GV/ha), B35 (Winterbegrünung mit Zwischenfrüchten) und B37 (Mulchsaat) werden nicht mehr angeboten.
- neu angeboten werden B62 (Herbizidverzicht im Ackerbau) und B63 (Einsatz von Trichogramma zur Bekämpfung des Maiszünzlers).

Durch das zum 01.08.2019 geänderte Bayer. Naturschutzgesetz in Verbindung mit der seit 30.06.2020 bundesweit geltenden 5-m-Uferrandstreifenpflicht sind folgende Vorgaben zu beachten:

- In 5-m-Uferrandstreifen von Gewässern sind keine Maßnahmen für Ackerland oder für Dünge- und Pflanzenschutzmittel-Beschränkungen auf Grünland mehr förderfähig.
- Auf Grundstücken des Freistaates ist ein Uferrandstreifen von 10 m einzuhalten. Die Lagerung und Ausbringung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig.
- Sofern noch nicht erfolgt, müssen diese Uferrandstreifen Ihrerseits im System iBALIS, Menü „Feldstückkarte“, Ebene „Gewässerrandstreifen“, digitalisiert werden. In unklaren Fällen gilt die jeweils zum 01.07. aktualisierte Hinweiskarte des zuständigen Wasserwirtschaftsamtes.

Welche Einzelmaßnahmen stehen insbesondere für boden:ständig-Gebiete zur Verfügung?

1. In boden:ständig-Gebieten ist pro Betrieb für maximal 5 ha B28 (Umwandlung Acker in Grünland: 370 €/ha) möglich. Auf Flächen mit 2020 ausgelaufener B28+B30-Verpflichtung (zusammen 720 €/ha) kann direkt ohne Umbruch/Neuansaat eine Anschlussverpflichtung bis 2022 beantragt werden.
2. B28 kann in boden:ständig-Gebieten mit B30 (extensive Grünlandnutzung 350 €/ha) kombiniert werden, was zusammen mit B28 720 €/ha ergibt!
3. Gewässerrandstreifen (über die 5 m hinaus) oder Erosionsschutzstreifen (B32-34) können an Gewässern, Gräben bzw. in Geländemulden oder erosionsgefährdeten Hanglagen angelegt werden (bis zu 920 €/ha). Gerne beraten Sie dazu im Detail die zuständigen Gewässerschutzberater oder das Umsetzungsteam im boden:ständig-Projekt. Die Lage und Größe müssen rechtzeitig mit dem AELF abgestimmt und im System iBALIS digitalisiert werden.
4. Blühflächen haben neben der positiven Auswirkung auf die Biodiversität auch einen positiven Einfluss auf die Erosionminderung. Sind die pro Betrieb maximal möglichen 3 ha mit B47/48 (1- bzw. 5-jährige Blühflächen, 600 €/ha + Zuschlag bei EMZ über 5000) schon ausgeschöpft? Sofern Sie mehr als 3 ha Ackerfläche bewirtschaften, können Sie anteilig B61 zu denselben Kriterien wie B48 beantragen. Gerade für weiter entfernte Ackerflächen an Waldrändern oder mit flachgründigen Böden können Sie so Fahrzeit sparen und Maschinen schonen.
5. Alternativ bieten sich B43 - B46 an (Vielfältige Fruchtfolge: 85 - 160 €/ha, 5 Hauptfruchtarten mit je 10-30 % Anbauumfang, Getreideanteil max. 66 %, Anteil blühenden Kulturen mindestens 30 % oder Mindestanteil von 10 % Leguminosen bzw. alten Kultursorten). Als besonders grundwasserschonend gelten Sonnenblumen, Leindotter, Senf oder Rüben sowie mehrjährige Kulturen wie Klee/Luzerne und Silphie oder andere Energiepflanzen. Gern beraten wir Sie hinsichtlich geeigneter Fruchtfolgen für Ihren Betrieb.



6. In wassersensiblen Gebieten (Wasserschutzgebiete, Grundwasserkörper mit verfehlter Zielerreichung) ist auch die Maßnahme B39 (Verzicht auf Intensivfrüchte) möglich. Häufig umfassen diese Gebiete auch erosionsgefährdete Lagen, so dass dort durch den Verzicht auf die Reihenkulturen Mais und Kartoffeln ein Bodenschutzeffekt auftreten kann.

Welche Strukturförderung steht zur Verfügung?

7. B59 – Flächenbereitstellung zur dauerhaften Anlage von Struktur- und Landschaftselementen kommt in boden:ständig-Projekten oftmals zum Einsatz, denn B59-Maßnahmen fördern den Rückhalt des Bodens und den Wasserrückhalt in der Fläche. Die Bereitstellung wird für 5 Jahre mit 25 €/ar gefördert.
8. Neben der Förderung durch KULAP B59 kommt Flur-Natur als Förderinstrument bei Struktur und Landschaftselementen zum Einsatz. (Förderhöhe zwi-

schen 5000 und 60000 €, Antrag beim zuständigen ALE). Dieses Programm ist auch außerhalb der boden:ständig-Gebiete verfügbar!

VNP-Maßnahmen kommen ebenso wie andere KULAP-Maßnahmen auch in boden:ständig-Projekten zum Einsatz. Die mögliche Kulisse richtet sich nach naturschutzfachlichen Gesichtspunkten. Vor der Antragstellung muss ein Gespräch mit der uNB stattfinden. Gerne beraten wir Sie bei Interesse und klären ab, welche Möglichkeiten im Einzelnen bestehen.

KULAP- und VNP-Anträge sind nur noch online über www.ibalis.bayern.de, Menüpunkt „Anträge“ möglich, letztere erst nach Klärung mit der uNB. Haben Sie Fragen und benötigen Unterstützung? Gern helfen wir Ihnen weiter (Tel. 0921 851657), natürlich auch die Gewässerschutzberater und die Sachbearbeiter am AELF.

Quellen: StMELF 2021

Erosionsvermeidung – Was verrät Ihnen der ABAG-Rechner?

„Pro Jahr und ha entstehen unter mitteleuropäischen Klimaverhältnissen ca. 3 bis 10 t Feinerde aus der Verwitterung von Gestein im Boden. Würde die Bodenbildung aus Gesteinen mit dem Verlust von Boden durch Erosion Schritt halten, müssten wir uns keine allzu großen Sorgen machen. Aber auf erosionsgefährdeten Standorten ist der Saldo zwischen Bodenbildung und Bodenverlust zumeist tiefrot.“ (Müller 2009)

Um das Erosionsrisiko auf Ihren Flächen abzuschätzen, steht in Bayern der ABAG-interaktiv-Rechner der LfL (https://www.lfl.bayern.de/appl/abag_interaktiv/) zur Verfügung.

„ABAG“ steht für Allgemeine BodenAbtragsGleichung und ist die Basis für die Berechnung von möglicher Erosion auf Ihren Ackerflächen. In die Berechnung fließen fünf Faktoren ein:

Regen:	R-Faktor
Boden:	K-Faktor
Hangform:	LS-Faktor
Bewirtschaftung:	C-Faktor
Bearbeitungsrichtung:	P-Faktor

Während der R-Faktor nicht beeinflusst werden kann, eröffnen sich bei den übrigen Faktoren Einflussmöglichkeiten

durch den Bewirtschafter. Die Hangform lässt sich gut durch die links unten im Kartenfenster enthaltenen Auswahlmenü (Hanglänge und Hangneigung) differenziert darstellen (siehe Seite 4 Abbildung 1).

Oft ist nicht der gesamte Acker gleich gefährdet, sondern entsprechend der Geländeform differenziert. Lange / konzentrierte Fließwege sind besonders in Hinblick auf Erosionsrinnen gefährdet. Die Anlage einer begrünten Abflussmulde in diesen Bereichen schützt den Boden hier besonders vor Abtrag. Eine derartigen Begrünung kann über KULAP B32-34 gefördert werden. Auch konturgleiche Erosionsschutzstreifen zur Unterteilung der Hanglänge können Sinn machen, damit die Abfluss-Konzentration und damit die Schleppkraft des abfließenden Wassers unterbrochen wird.

Beim K-Faktor (Boden) sind die langfristige Verbesserung des Humusgehaltes, eine gute Kalkversorgung, die Förderung eines aktiven Bodenlebens und ggfs eine Minimalbodenbearbeitung wichtige Instrumente eines Landwirts, um die Infiltration von Wasser auf der Fläche zu verbessern. Wenn Sie im ABAG-interaktiv-Rechner zum Reiter Boden (K-Faktor) gehen, steht unter 2. „Bodenanalyse“ eine detaillierte Eingabemöglichkeit zur Verfügung, so dass Sie sehen können, wie sich einzelne Detailfaktoren auswirken. Die Eingabemöglichkeit zur Bodenbearbeitung ist unter dem C-Faktor zu finden.



Abb. 1: Karte der Hanglänge und Fließwege

Der wesentlichste Einflussfaktor für den Bewirtschafter ist der C-Faktor, der das Anbaugeschehen auf der Fläche widerspiegelt. Es lohnt sich, die einzelnen Faktoren (Fruchtfolge, Bodenbedeckung, Saatbettbereitung, ..) durchzuprobieren, um ein Gefühl dafür zu erhalten, mit welchen Maßnahmen ein maximaler Effekt für den Bodenschutz erzielt werden kann (siehe Seite 4 Abbildung 2).

Insgesamt ist der ABAG-interaktiv Rechner ein sehr gutes Tool, um für seinen Boden vorzusorgen. Natürlich sollte jedem Nutzer klar sein, dass es sich um ein Vorhersageinstrument handelt, das den „mittleren jährlichen“ Bodenabtrag und nicht den Bodenabtrag eines konkreten Ereignisses berechnet.

Aus der Bodenzahl Ihrer Fläche lässt sich schlussendlich der tolerierbare Bodenabtrag errechnen. Der Vergleich mit der eingangs erwähnten jährlichen Bodenbildung zeigt, wie wenig Spielraum selbst bei guten Böden bleibt, ohne Raubbau an der natürlichen Ressource Boden und damit Ihrem Kapital zu betreiben. Durch die nachgewiesene Erhöhung des R-Faktors im Zuge des Klimawandels ist eine noch weitreichendere Erosionsvermeidungsstrategie erforderlich, um auch künftig produktiven und nachhaltigen Ackerbau betreiben zu können.

Quellen: https://www.lfl.bayern.de/app/abag_interaktiv/

Müller, 2009: Bodenerosion – Ursachen - Auswirkungen und Vermeidungsstrategien <https://www.am.rlp.de/Internet/global/themen.nsf/ALL/F52E1476239786BEC12575200378982?OpenDocument>

Abb. 2: C-Faktor - wesentlichste Einflussgröße des Bewirtschafters

HERAUSGEER



GeoTeam - Gesellschaft für umweltgerechte
Land- und Wasserwirtschaft mbH

Wilhelmsplatz 7
95444 Bayreuth

Tel.: 0921 851658
Fax: 0921 851651
E-Mail: bayreuth@geoteam-umwelt.de

REDAKTION

Reinhard Wesinger
Michael Comann
Christopher Schramm
Dr. Heidi Lehmal

© Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Zustimmung des Herausgebers gestattet.

Der nächste info:brief erscheint im Juli 2021