

## Vorsorgender Erosionsschutz im Ackerbau – Förderung des Bodenlebens durch Fruchtfolge, organische Düngung und angepasste Bodenbearbeitungstechnik

**Aufgrund von Humusmangel und geringer biologischer Aktivität können sich unsere landwirtschaftlich intensiv genutzten Böden von der fortschreitenden Verdichtung nicht mehr selbst erholen. Dies führt zu verminderter Wasseraufnahme-, Speicher- und Filterfähigkeit der Böden, d.h. zu Überschwemmung, Erosion und sinkender Trinkwasserneubildung und -qualität. Diesem Prozess begegnen, heißt aktiv Maßnahmen zur Förderung des Bodenlebens und der Bodenstruktur anwenden. Mit einer geringeren Intensität der Bodenbearbeitung allein ist es nicht getan.**

von Dr. Andrea Beste, Büro für Bodenschutz und Ökologische Agrarkultur: Analyse, Beratung, Fortbildung, Mainz (D)

### Das Niederschlagswasser findet nicht mehr den Weg durch unsere Böden

Die Ursachen von Hochwasser und Erosion hängen eng zusammen. Nicht begrünte Äcker, erntefreundliche Pflanzabstände, die Ausräumung der Landschaft, Pflügen quer zum Hang usw. führen direkt zu verstärkter Erosion. Ein Zusammenhang, der wesentlich zur Verdichtung und steigenden Erosionsanfälligkeit unserer Böden führt, wird aber bisher wenig beachtet: *Der Rückgang des Humusgehaltes und der biologischen Aktivität der Böden.* Aufgrund des Fehlens von organischem Dünger mit strukturstabilisierenden Eigenschaften (Mist oder Kompost, nicht Gülle) vereinfachten Fruchtfolgen und fehlender Vegetation über größere Zeiträume, entsteht ein Mangel an organischem Material im Boden und die biologische Vielfalt und Aktivität der Bodenorganismen geht zurück. Dies ist der Hauptgrund für die mangelnde Fähigkeit der Böden, nach der mechanischen Lockerung ein ausgeglichenes Porensystem und eine stabile Bodenstruktur bilden und aufrecht erhalten zu können. Das gilt besonders für Sandböden mit ihren geringen Aggregataufbau-Mechanismen. Das Befahren mit bodenverdichtenden Ackergeräten zerstört ebenfalls die Lebensbedingungen für Bodenorganismen.

### Organisches Material für lebendige Böden

Die Stoffwechselprozesse der Bodenbiologie, bestehend aus Pilzen, Algen, Bakterien und Bodentieren, sind maßgeblich darauf ausgelegt, organisches Material abzubauen. Fehlt organisches Material, können viele Stoffwechselprozesse nicht stattfinden und die dafür „zuständigen“ biologischen Lebensgemeinschaften sterben teilweise oder ganz ab. So wird die natürliche Bodenfruchtbarkeit verringert und muss künstlich ausgeglichen werden. Der Energieaufwand zur Lockerung der verdichteten Böden und der Bedarf an mineralischen Düngemitteln steigen. Verdichtete Böden können weniger Wasser aufnehmen, speichern und filtern und sind an der Oberfläche äußerst anfällig für Splash (Wassertropfenerosion), wobei weitere Poren verstopfen. Dies führt zu Versiegelung und beschleunigt den Oberflächenabfluss des Wassers. Hinzu kommt der geringe Bewuchs weit stehender Reihen oder offener, nicht begrünter Äcker oder Weinberge.

Hieran ändert auch die konservierende Bodenbearbeitung oder die herbizid-intensive Direktsaat wenig.

### Vielfalt an Maßnahmen birgt ökologische Vorteile

Vom Standpunkt des Erosionsschutzes ist es natürlich günstig, durch Mulchsaatverfahren Bodenbedeckung zu erzielen. Allerdings kann dies unter saattechnischen und phytosanitären Gesichtspunkten oft nachteilig sein (Herbizideinsatz). Anstatt verdichtete Böden durch Nicht-Bearbeitung einfach ihrem (verdichteten) Schicksal zu überlassen, ist eine aktive Unterstützung des Bodenstrukturaufbaus zu betreiben: Mit Hilfe von *Zwischenfruchtbau* (Bodenbedeckung), mit intensiver *Durchwurzelung* (Lockerung plus Stabilisierung), mit traditioneller *Fruchtfolgetechnik* (Humusbalance), mit *organischer Düngung* (Mist oder Kompost) und *schonender Bodenbearbeitung*, die nicht zwingend nicht-wendend sein muss. Die herbizidfreie Beikrautregulierung des Pfluges hat durchaus einen nicht zu vernachlässigenden ökologischen Vorteil. Im ökologischen Landbau wird die Bodenpflege durch die oben genannten Maßnahmen aktiv betrieben. Eine derart geförderte Bodenstruktur verträgt durchaus zeitweiliges Pflügen in Form einer Sommerfurche, wonach die gelockerte Struktur mit einer Zwischenfrucht biologisch verbaut werden kann. Hierdurch entsteht ein biologisch stabilisiertes, poröses Schwammgefüge mit guten Speicher- und Filtereigenschaften. Durch konservierende Bodenbearbeitung allein ist dies nicht zu erreichen. ■

### Literatur

- ANDERSON, T.-H. (1991): Bedeutung der Mikroorganismen für die Bildung von Aggregaten im Boden. Zeitschrift für Pflanzenernährung und Bodenkunde 154
- BESTE, A. 1999 -2003: s. [www.gesunde-erde.net](http://www.gesunde-erde.net)
- BMVEL (2001): Standpunktpapier zur Definition „gute fachliche Praxis“ im Bundesbodenschutzgesetz
- FAL, BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT (2002): Landwirtschaftliche Produktionstechnik und Infiltration von Böden: Beitrag des ökologischen Landbaus zum vorbeugenden Hochwasserschutz. Landbauforschung Völknerode 52
- FRIELINGHAUS, M. (1998) „Bodenbearbeitung und Boden-erosion“. In: Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL). Arbeitspapier 266 „Bodenbearbeitung und Bodenschutz“. Darmstadt