

Den Bodenaufbau fördern, die Erosion vermeiden

Nicht begrünte Äcker, erntefreundliche Pflanzabstände, die Ausräumung der Landschaft und Pflügen quer zum Hang sind einige der Fehler, die direkt zu verstärkter Erosion des Bodens führen.

Ein Zusammenhang der zusätzlich ganz wesentlich zur Verdichtung und steigenden Erosionsanfälligkeit unserer Böden führt, wird aber leider bisher wenig beachtet: Der Rückgang des Humusgehaltes und der biologischen Aktivität der Böden. Aufgrund des Fehlens von organischem Dünger mit strukturstabilisierenden Eigenschaften, 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 aufrechterhalten zu können (vgl. Abb. 1).

Im Zuge des Klimawandels ist vermehrt mit Extremregenfällen, Hochwassergefahr und Dürre zu rechnen. Schon heute können viele Böden diese Extremereignisse oft nicht mehr kompensieren. Erfahrungen aus der qualitativen Bodenanalyse von über 300 Standorten – überwiegend in Deutschland – zeigen, dass viele dramatische Verdichtungszustände übersehen werden, weil herkömmliche Untersuchungsmethoden nicht den Blick auf das Gefüge beinhalten.

Schwammstruktur erforderlich

Der in der bäuerlichen Praxis geprägte Begriff der „Bodengare“ stand lange Zeit für den optimalen Gefügestand eines produktiven

Bodens und war landwirtschaftlicher Beurteilungsmaßstab. Der Fachliteratur nach versteht man unter „Bodengare“ die „Lebendverbauung der Krümelstruktur durch die bodenständigen Mikroorganismen“ – dieser Zustand ist nicht mit der sogenannten „Frostgare“ zu verwechseln, bei der keine dauerhaft stabilisierenden Faktoren eine Rolle spielen. Der heute häufiger verwendete Begriff ist das sogenannte „Schwammgefüge“. Es kommt den Merkmalen der Bodengare am



Abb. 1: Gute ökologische Bodenbewirtschaftung bewirkt durch schonende Lockerung, organische Düngung sowie vielfältige Fruchtfolge und Begleitvegetation eine krümelige Schwammstruktur. Das Bodenleben findet in den durchportierten Böden optimale Verhältnisse vor, d. h. der Boden ist ein lebendig funktionierendes Ökosystem.

nächsten und wird von der Mehrheit der Bodenwissenschaftler als der „ökologisch optimale“ Gefügestand bezeichnet, der angestrebt werden soll (s. Abb. 2).

Je näher der Gefügestand der „Schwammstruktur“ kommt, desto mehr Regen kann ein Boden bei Starkregenereignissen aufneh-

men und auch speichern. Es kommt nicht so schnell zu Oberflächenabfluss und Erosion und bei Trockenheit ist länger Wasser für die Nutzpflanzen vorhanden. Die für die Wasserspeicherung und für die Pflanzenverfügbarkeit des Wassers so wichtigen Mittelporen bilden sich überwiegend in biologischen Prozessen (Stoffwechselprozesse und Bewegung der Bodenorganismen). Für den Aufbau einer Schwammstruktur brauchen wir demnach eine ausreichende biologische Aktivität unserer Böden.

Bodenaufbau ökologisch

Die konsequente Anwendung humusaufbauender nachhaltiger Bodennutzungssysteme (Agroforstwirtschaft, Mischkultur, vermehrter Zwischenfruchtanbau, ökologischer Landbau) bietet hier große Potenziale. Zu den wichtigs-

KB-SERVICE

Seminar „Boden in Gefahr“

Das Biozentrum Kärnten lädt am 2. Dezember (Freitag) ab 9 Uhr zum Seminar „Boden in Gefahr“ ins Bildungshaus St. Georgen/Längsee ein. Dr. Andrea Beste vom Büro für Bodenschutz und ökologische Agrarkultur in Mainz referiert über Ausmaß, Ursachen und Auswirkungen von Bodenerosion, Bodenverdichtung, Humusschwund und Rückgang der biologischen Aktivität auf landwirtschaftlichen Flächen. Die Referentin zeigt Möglichkeiten für die Praxis auf. Anmeldung unter Telefon (0 46 3) 33 2 63-11.



Abb. 2: Dieses Aggregat hat die Beschaffenheit von dicht gepresstem Ton. Verdichtete Böden sind in ihrer ökologischen Funktionsfähigkeit stark eingeschränkt. Sie haben in der Krume oft nur 20 % der Wasserspeicherkapazität, die sie in optimal gelockertem Zustand haben könnten. Fotos: A. BESTE

ten Maßnahmen einer nachhaltigen landwirtschaftlichen Bodennutzung gehört eine ausgewogene Fruchtfolge mit Zwischenfrüchten, eine humusreproduzierende oder -aufbauende organische Düngung und eine schonende Bodenbearbeitung. Mit einer Umstellung auf Minimalbodenbearbeitung ohne Erweiterung der Fruchtfolge ist dies nicht zu erreichen.

Die Düngung muss im ökologischen Landbau in erster Linie der Nährstoffversorgung des Bodenlebens gelten. Die Mitarbeiter wollen gut gepflegt werden. Die Wirkung der Gründüngung (leguminosenbetonte Gemenge) geht über die der Nährstoffversorgung hinaus. Mit Hilfe der Gründüngung wird über eine intensive Durchwurzelung eine Stabilisierung der nach der mechanischen Lockerung zunächst noch sehr verdichtungsempfindlichen Bodenstruktur erzielt. Dies erfolgt einerseits durch den Verbau der Bodenfragmente durch die Wurzeln, andererseits stellen diese, mehr noch als die später eingearbeitete Blattmasse, die Nährstoffversorgung für das Bodenleben dar, dessen biologische Aktivität dann wiederum stabilisierend auf die Struktur wirkt.

DR. ANDREA BESTE,
BÜRO FÜR BODENSCHUTZ, MAINZ