

Artikel 2

Fruchtbare Böden dank unterirdischer Biodiversität

Der Boden gehört zu den Ökosystemen, die am wenigsten gut untersucht sind. Klar ist aber: Bodenorganismen sichern grundlegende Leistungen. Sie machen den Boden fruchtbar, regulieren den Wasserkreislauf, wirken gegen Bodenerosion und schützen Nutzpflanzen vor Krankheiten und Schädlingen. Kurz: Die Bodenbiodiversität ist für die landwirtschaftliche Produktion unerlässlich.

Unter unseren Füßen im Verborgenen befindet sich ein wesentlicher Teil der Biodiversität. Graslandböden bergen bis zu 100 Tonnen lebende unterirdische Biomasse pro Hektar, was einer Besatzdichte von etwa 140 Kühen entspricht. Wie viele Arten diese Biomasse umfasst, ist noch weitgehend unbekannt, handelt es sich doch um meist unscheinbare oder winzig kleine Organismen wie Bakterien, Pilze, Nematoden, Regenwürmer, Insekten, Spinnentiere und Tausendfüßer.

Diese Bodenlebewesen bilden komplexe Nahrungsnetze und tragen zur Bildung fruchtbarer Böden bei – und zur Nahrungsmittelproduktion. Groben Berechnungen zufolge entsprechen ihre Leistungen weltweit rund 1.5 Billionen Franken jährlich. Die Bodenlebewesen zerkleinern die organische Substanz, integrieren sie in den Boden und machen durch Mineralisierung Nährstoffe wie Ammonium und Phosphat wieder pflanzenverfügbar. Bei diesen Prozessen entsteht unter anderem Humus, der Nährstoffe und Kohlenstoffdioxid speichert, die Bodenfeuchtigkeit reguliert und die Bodenstruktur verbessert. Bodenbakterien sind zudem für fast 70% der biologischen Stickstofffixierung verantwortlich. Pilzfäden wiederum stabilisieren die Bodenteile und reduzieren die Auswaschung von Nährstoffen. Versuche in sandigen Graslandböden, in denen Bodenpilze wuchsen, ergaben, dass die Auswaschung von Phosphor 60% tiefer lag als in den gleichen Böden ohne Pilzwachstum. Die Aktivität von Würmern hilft, Bodenverlust einzudämmen: Ihre mit Schleim auszementierten Wohnröhren festigen den Boden, Wasser kann dadurch besser versickern. Verschiedene Bakterien, Viren und Nematoden dämmen zudem bodenbürtige Krankheiten ein. *Pseudomonas*-Bakterien besiedeln die Wurzeln und schützen die Pflanze, indem sie mit den Krankheitserregern um Nährstoffe konkurrieren, Abwehrstoffe produzieren und das Pflanzenwachstum positiv beeinflussen. Im Obstgarten ziehen die Regenwürmer ganze abgefallene Blätter samt schädlichen Pilzen und Krankheitskeimen in ihre Röhren, wo sie diese mithilfe von Mikroorganismen zersetzen und unschädlich machen.

Eine hohe Vielfalt von Arten mit ähnlicher ökologischer Funktion gilt dabei als Versicherung, damit die Funktionen des Bodens auch unter veränderten Umwelteinflüssen aufrecht erhalten bleiben. Die Zusammensetzung und die Häufigkeit der Bodenorganismen hängen von der Bewirtschaftung der Böden und deren chemisch-physikalischen Eigenheiten ab. Wer von den Leistungen der Bo-

denorganismen vollumfänglich profitieren will, tut gut daran, diese zu fördern und mit dem Boden schonend umzugehen. Eine angepasste Fruchtfolge, bei der sich verschiedene Kulturen und Grasland abwechseln, ein hoher Gehalt an organischer Substanz im und auf dem Boden z.B. durch die Düngung mit Mist oder Kompost, reduzierte Bodenbearbeitung, Vermeidung von Bodenverdichtung und ein sparsamer Umgang mit Pflanzenschutzmitteln gehören dazu.

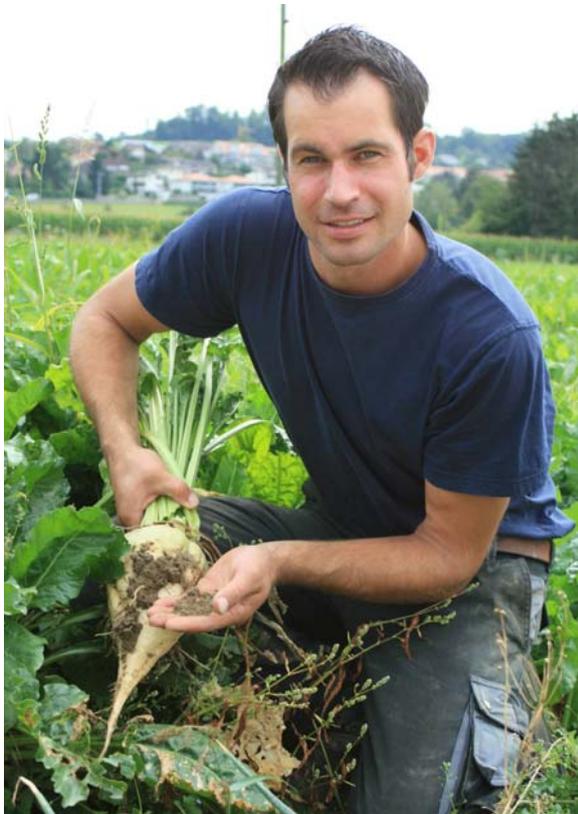
((3'237 Zeichen))

Bauernportrait

Simon van der Veer bewirtschaftet in Sutz-Lattrigen mit den Eltern (Generationengemeinschaft) einen Landwirtschaftsbetrieb mit Schwerpunkt Acker- und etwas Gemüsebau, daneben wird Agrotourismus betrieben.

Wie nehmen Sie die Bodenbiodiversität auf Ihren Feldern wahr?

SV: Wenn ich Regenwurmlöcher oder deren Kot sehe, ist das für mich ein Zeichen, dass es dem Boden gut geht. Die Fruchtbarkeit hängt aber nicht nur von den Regenwürmern ab, sondern vom Zusammenspiel aller Bodenorganismen. Vitale Pflanzen und gute Erträge sind für mich das Indiz, dass die Bodenbiodiversität aktiv ist.



Durch welche Massnahmen fördern Sie die Bodenlebewesen?

SV: Zwischenkulturen und Pflanzenrückstände helfen mit, Bodenlebewesen zu fördern. Wenn pflanzenbaulich möglich, trägt auch die pfluglose Bewirtschaftung zur Förderung der Bodenlebewesen bei. Ausserdem befahren wir den Boden wenn möglich nur in trockenem Zustand und vermeiden die Verdichtung über Doppelbereifung.

Nehmen Sie bei der Bodenbearbeitung speziell Rücksicht auf diese Biodiversität?

SV: Für die Landwirte ist der Boden die wichtigste Produktionsgrundlage. Wir pflügen so wenig wie möglich, aber so viel wie nötig. Getreide und Raps

säen wir praktisch immer, ohne vorgängig zu pflügen. Es wäre aber verfehlt, den Pflug kategorisch zu verteufeln. Richtig eingesetzt hat er viele Vorteile wie die Feldhygiene etc. und ist und bleibt ein wichtiges Gerät im modernen Ackerbau.