Ruben und Donato „verkosten" die Erde.

1

Weinberg Sa Greppaccia, 24. Mai 2021: Jedes Jahr im Frühling zieht Donato Ciofini, der Verantwortliche für Biodynamik von Sa Vialla, zusammen mit „unserem" Ruben, seiner rechten Hand, über die bestellten Felder, um hier und da eine Schaufel Erde einzusammeln. Seltsam?.... Die Gesundheit (und Güte) der Kulturen ist abhängig von der natürlichen Fruchtbarkeit der Erde. Im 21. Jahrhundert mag es anachronistisch erscheinen, doch ist es weiterhin so und wird es immer sein. Was Donato hier tut, wird als „Spatenprobe"* bezeichnet. Sie ergänzt die gebräuchlichen Entnahmen von Proben, um die für den Boden relevanten analytischen Parameter über einen gewissen Zeitraum hinweg vergleichen zu können (organische Substanz, Humus, Kalium, Phosphor, Zink, Kupfer, Kationenaustauschkapazität – KAK – und Absorption etc.). Ein geübtes Auge kann sich bereits bei der visuellen Analyse der mit dem Spaten entnommenen Erde ein erstes Bild vom Gesundheitszustand des Bodens machen, d.h. seiner Wasser- und Luftdurchlässigkeit, der Durchwurzelung, dem Vorhandensein von spontaner Vegetation, Insekten und Regenwürmern; ebenfalls grundlegend sind Farbe und Geruch.... folgen wir Donato und Ruben (Erläuterungen auf der folgenden Seite).

* Sie wird seit jeher eingesetzt und wurde in jüngerer Zeit von den Universitäten Florenz und Pisa sowie vom Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL) kodifiziert.

① **Probenentnahme:** Kartierung der Stellen, an denen die Spatenprobe über die Zeit hinweg kontinuierlich durchgeführt werden soll. Einen kreisrunden Bereich mit einem Spaten vorzeichnen und etwa 30 cm tief in den Boden hineinstechen. Die Erdscholle ablegen, ohne sie zu verletzen.

② **Visuelle Analyse:** Eine dunkle Farbe, runde Erdkrümel, gute Durchlüftung, Regenwurmgänge, dichtes Wurzelgeflecht, Flora und Pilze sind allesamt positive Anzeichen. Sind die Kanten der Erdscholle abgerundet oder scharf? Scharfe Kanten deuten darauf hin, dass der Boden zu stark verdichtet und daher nicht sehr lebendig ist. Generell sagt man, dass der Boden „mürbe“ sein sollte, damit sich Wurzeln und Mikroorganismen entwickeln und Luft eindringen kann. Zum Schluss wird die Erdscholle aus einem Meter Höhe fallen gelassen, um zu beobachten, auf welche Weise sie zerfällt. Donato erläutert: „Es handelt sich um einen Boden mit guter Struktur, sehr krümelig, was auf einen nicht verdichteten und für die Wurzelbildung und Mikroorganismen ausreichend belüfteten Boden hinweist; des Weiteren haften die Erdkrümel gut am Wurzelsystem der Pflanzen, ein Zeichen von intensiver mikrobieller Aktivität.”

③ **Geruchsanalyse:** Der Geruch der Erde sollte umgehend an den Duft von Unterholz, Mutterboden, Moos und Pilzen erinnern, was für einen lebendigen, an fruchtbarem Humus reichen Boden steht*. Ein negatives Zeichen hingegen ist eine verdichtete, nicht aufbrechende Erdscholle, die graue und bläuliche Farbtöne aufweist, ein Symptom von Sauerstoffmangel und krankhaften Zersetzungsprozessen (Entstehung von Schwefelwasserstoff, Essigsäure etc.).

④ **Taktile Analyse:** Mit diesem Test wird die Struktur des Bodens bestimmt. Wenn er zwischen den Fingern zerbröselt, hat er einen hohen Sandanteil, wenn man sehr kleine „Würstchen“ daraus rollen kann, die nicht zerfallen, ist er sehr tonhaltig; wenn das Würstchen beim Ausrollen auseinanderfällt, ist die Beschaffenheit des Bodens ausgeglichen und er verfügt über eine lehmige Struktur.

⑤ **Dokumentation:** Die gesammelten Daten werden aufgezeichnet, um die Entwicklung der Parameter über die Zeit hinweg verfolgen und mit den numerischen Ergebnissen der biochemischen Analyse vergleichen zu können.

* **Humus**, vom lateinischen Wort für Erde, ist der fruchtbarste Teil des Bodens. In einem korrekt bewirtschafteten, nicht ausgebeuteten Boden findet kontinuierlich ein Prozess des Abbaus und Wiederaufbaus von **organischer Substanz** statt, die umgewandelt wird und sich mit Kohlenstoff und anderen Basiselementen anreichert, eine dunkelbraune Farbe annimmt, sich stabilisiert und weniger anfällig für Erosion wird; Humus kommt in großen Mengen im Waldboden vor. Humus und organische Substanz sind nicht exakt dasselbe: Organische Substanz setzt sich aus lebender Biomasse (Wurzeln, Pflanzen, Mikroorganismen, Insekten, Pilzen usw.), toter Biomasse (in Zersetzung begriffene pflanzliche und tierische Reste) und Humus zusammen, wobei letzterer den stabilsten und fruchtbarsten Teil ausmacht. Eingehendere Informationen finden Sie auf **http://www.lavialla.com/bodenfruchtbarkeit**.

Der Boden: die „Fabrik“ des Lebens

Die Erdschicht, die die meisten Bodenlebewesen beherbergt, umfasst nur etwa 30 cm. Es ist zwar richtig, dass die Wurzeln der Pflanzen in ihrem jeweiligen vitalen Ökosystem viele Meter tief in die Erde eindringen können, doch die lebendige Schicht, in der sich die organische Substanz konzentriert, insbesondere Humus, also der fruchtbare Teil (siehe Anmerkung 2 auf Seite 11), ist die oberste, die der Luft am nächsten ist. Mehr als 90 % der Nahrungsmittel können auf unserem Planeten dank dieser extrem dünnen und empfindlichen Schicht erzeugt werden, die ihn bedeckt; Wissenschaftler schätzen, dass bis zu einem Viertel aller Bodenlebewesen innerhalb dieser 30 Zentimeter leben. Die Gesundheit dieser Schicht ist von grundlegender Bedeutung für das gesamte Ökosystem Erde: Sie ernährt – wie gesagt - Pflanzen und Tiere (und auch die Menschen!); in ihr werden organische Abfallstoffe zersetzt und in neuen, fruchtbaren Boden verwandelt; sie reguliert die Luftfeuchtigkeit der Umwelt und den Kohlenstoffkreislauf (indem sie das CO_2 aus der Luft im Boden bindet); sie steuert das Versickern von Wasser in die Grundwasserleiter und klärt es, soweit möglich; sie baut Schadstoffe ab; sie reduziert Erosion und Auswaschung und hat Einfluss auf das hydrogeologische Gefüge. Und nicht zuletzt ist es eine Freude, eine bunte Wiese oder einen üppigen Wald bewundern zu können...

Was tut La Vialla zur Förderung der Bodenfruchtbarkeit?

Die größte Herausforderung ist der Versuch, die Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit und der Artenvielfalt zu beschleunigen. Um dies zu erreichen, stellt die biodynamische Methode den optimalen Ausdruck guter landwirtschaftlicher Praxis dar. Sie umfasst den biologischen Anbau (Fruchtfolge, Gründüngung, Verbot des Einsatzes von Pestiziden und chemischen Düngemitteln) und erweitert dessen Möglichkeiten mit dem Einsatz von biodynamischen Präparaten, Tieren und Kompostierung, der Reduzierung der Verwendung von Maschinen, der Belüftung des Bodens durch Aussaat geeigneter Pflanzenarten und, langfristig gesehen, der Verringerung von menschlichen und mechanischen Eingriffen erheblich.

Messung der Fruchtbarkeit der Böden von La Vialla

Eines der gängigsten Kriterien in der Biodynamik zur Bestimmung der Bodenfruchtbarkeit ist die in Prozent ausgedrückte Menge an organischer Substanz. Bei dieser handelt es sich um die Gesamtheit der organischen Verbindungen tierischen und pflanzlichen Ursprungs: Je mehr davon vorhanden ist, desto größer ist die Fruchtbarkeit des Bodens. Der Gehalt an organischer Substanz variiert von weniger als 1% in sehr sandigen Böden und Durchschnittswerten zwischen 1% und 4% in landwirtschaftlich genutzten Flächen bis hin zu mehr als 10% in Waldböden, insbesondere in Gebirgslagen, und über 90% in Torfböden. *Wenn landwirtschaftliche Flächen konventionell bewirtschaftet (also ausgebeutet) werden, nimmt ihre organische Substanz mit der Zeit ab. Durch eine umsichtige biologisch-biodynamische Bewirtschaftung wird der Boden hingegen nicht ausgelaugt (was bereits ein sehr wesentliches Ergebnis ist), sondern vielmehr angereichert - das Gegenteil von Ausbeutung!* La Vialla kontrolliert jährlich den Gehalt an organischer Biomasse (und auch die anderen Indikatoren) und vergleicht die Entwicklung über die Zeit hinweg. Die Tabelle zeigt einen Auszug aus den Analysen der letzten 5 Jahre (durchgeführt vom Labor „Laboratorio Chimico-Biologico Srl“ - Sansepolcro – Arezzo) einiger Flächen, auf denen sich die Weinberge der Fattoria befinden.

		Anteil organischer Substanz im Boden in %		
Weinberg	Art des Bodens	2015	2020	Variation
La Greppaccia	Aus dem Zerfall von Mergelsandstein entstandener Schwemmlandboden, überwiegend Sand und Schluff; aus Sand- und Kalkstein bestehendes Bodenskelett. pH-Wert neutral bis alkalisch. Gute Kationenaustauschkapazität, die eine optimale Assimilation von Mikroelementen gewährleistet. Aktiver Kalkanteil mittel bis niedrig.	1,12	1,64	+46%
La Casotta	Aus dem Zerfall von Kalkmergel entstandener Boden von mittlerer Struktur, überwiegend Sand und Ton; weitgehend aus Kalkstein bestehendes Bodenskelett. pH-Wert neutral bis alkalisch. Gute Kationenaustauschkapazität, die eine optimale Assimilation von Mikroelementen gewährleistet. Aktiver Kalkanteil mittel bis niedrig.	1,47	1,94	+32%
Il Ronco	Aus dem Zerfall von Mergelsandstein entstandener Schwemmlandboden von mittlerer Struktur, überwiegend Sand und Schluff; aus Sand- und Kalkstein bestehendes Bodenskelett. pH-Wert tendiert zum Alkalischen. Gute Kationenaustauschkapazität, die eine optimale Assimilation von Mikroelementen gewährleistet. Aktiver Kalkanteil mittel bis niedrig.	1,55	1,72	+11%
Casa Conforto	Schwemmlandboden von mittlerer Struktur, überwiegend Sand und Ton; Bodenskelett mit geringem Sandsteingehalt. pH-Wert tendiert zum Alkalischen. Gute Kationenaustauschkapazität, die eine optimale Assimilation von Mikroelementen gewährleistet. Aktiver Kalkanteil mittel bis niedrig.	1,38	1,90	+38%
Casalduro	Aus dem Zerfall von Schiefer- und Mergelsandstein entstandener Boden, überwiegend Sand und Ton; weitgehend aus Kalkstein bestehendes Bodenskelett. pH-Wert neutral bis alkalisch. Gute Kationenaustauschkapazität, die eine optimale Assimilation von Mikroelementen gewährleistet. Aktiver Kalkanteil mittel bis niedrig.	1,59	2,20	+38%
Spedale	Aus dem Zerfall von Schiefer- und Mergelsandstein entstandener Boden, überwiegend Sand und Ton; weitgehend aus Kalkstein bestehendes Bodenskelett. pH-Wert neutral bis alkalisch. Gute Kationenaustauschkapazität, die eine optimale Assimilation von Mikroelementen gewährleistet. Aktiver Kalkanteil niedrig.	1,99	2,50	+26%
La Vialla	Schwemmlandboden mittlerer Struktur, überwiegend Sand und Ton; Bodenskelett mit geringem Sandsteingehalt. pH-Wert tendiert zum Alkalischen. Gute Kationenaustauschkapazität, die eine optimale Assimilation von Mikroelementen gewährleistet. Aktiver Kalkanteil mittel bis niedrig.	1,12	1,47	+31%