Zeitschrift: Kultur und Politik : Zeitschrift für ökologische, soziale und wirtschaftliche Zusammenhänge

Herausgeber: Bioforum Schweiz

Band: 39 (1984)

Heft: 3

Artikel: Die Bodenfruchtbarkeit im Spiegel der mikrobiologischen Bodenuntersuchung

Autor: Frank, Franz

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-892283

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 14.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

und andere technische Wunder gebären nicht zwangsläufig auch das menschliche Glück, im Gegenteil. Die Maßlosigkeit, zur zweiten Natur geworden, folgt dem technischen Wunder auf den Füßen, weil es auf den Leichen anderen Lebens entstanden ist.
Das ist keine «neue Religion» – denn es gibt in Zukunft wie ehedem immer nur eine Religion, die Ehrfurcht vor der Schöpfung! – Es ist vielmehr eine naturwissenschaftliche Feststellung, nicht mehr und nicht weniger. Wenn es Naturwissenschaft ohne Religion nicht gibt, so liegt auch das in der Natur der Sache. Die Materie wird vom Geist bewegt, aber leider nicht vom Geist des Menschen – oder soll man sagen: Gott sei Dank? –, sondern von einem höheren Geist, von dem wir nur ein Teil sind. Auch dieser Teil wird uns genommen werden, wenn wir das Leben mißachten und auf den Wegen fortfahren, die wir vor hundert Jahren begannen.
Das Leben auf der Erde bildet eine unendliche Kette. Kein einziges Lebewesen ist in der Ordnung der lebendigen Schöpfung entbehrlich. Machen wir uns dies zu Diensten, und wir werden eine bessere und glücklichere Menschheit haben als die gegenwärtige. Dieser Überzeugung diene alle unsere Mühe und Arbeit, dann wird uns der Erfolg nicht versagt werden.

Die Bodenfruchtbarkeit im Spiegel der mikrobiologischen Bodenuntersuchung

Sprichwörter beinhalten Lebensweisheiten; so auch dieses: «Wiederholung ist die Mutter alles Lernens.» Es mag vielleicht die Ansicht herrschen, daß die Zeit des Lernens vor allem dem jungen Menschen anstehe. Ihm falle doch das Aneignen von Kenntnissen und Fertigkeiten leichter als Leuten in vorgerückten Jahren. Gewiß, es kann auch Ausnahmen geben, aber die bestätigen bekanntlich nur die Regel.

Was vom Lernen gesagt wird, gilt aber auch für das Umlernen, das – wie wir alle wissen – mit einem Umdenken beginnen muß. Glaube da keiner, daß er schon zu alt für eine geistige Umstellung sei! Es geht wohl in reiferen Jahren nicht mehr so leicht mit dem Andersmachen, zu fest sind jahrzehntealte Gleise da schon eingefahren. Und was man heute schon so richtig im Griff zu haben glaubt, kann schon in kurzer Zeit wieder in Vergessenheit geraten sein. Weist uns da aber nicht gerade das eingangs zitierte Sprichwort den richtigen Weg?

Eingedenk dieser Betrachtung schreiben wir deshalb auch immer wieder über das gleiche Thema. Es ist ja auch ein Thema mit vielen Variationen. Was in den Anfängen vielleicht zu knapp geraten war, wird nun ausführlicher behandelt. Es ist ein Auf- und Ausbau vom Geistigen her, ohne dabei den festen Boden unter den Füßen zu verlieren.

Organisch-biologischer Landbau und Bodentest sind ein untrennbares Ganzes. Sie gehören zusammen wie Theorie und Praxis. Wir wollen uns daher heute wieder einmal mit der Betrachtung der Mengenwerte und den Zellzahlen 1 und 2 auseinandersetzen. Dieses Vorhaben ist für uns deshalb interessant, weil es zwischen der Bodenfruchtbarkeit und dem Bodenertrag jenen Zusammenhang aufzeigt, ohne den erfolgreiches Wirtschaften dem bloßen Zufall anheimgestellt sein würde.

Versuchen wir es zunächst mit der Frage, was sind Zellzahlen? Mirkoorganismen sind einzellige Lebewesen, und unter Zellzahlen meinen wir die Anzahl der in einem Kubikmillimeter vorhandenen Bodenbakterien. Die Ausbildung dieser Kleinstlebewesen – Mikrobien – kann nur erfolgen, wenn organische Nahrung zur Verfügung steht und Wachstumsbedingungen, wie Wärme und Wasser, vorhanden sind.

Die *«Mengenzahl 1»* stellt ein Maß der Zellgare – des Nährhumus – dar und ist daher als Maß für eine vorausgegangene Düngung – Nachschub – anzusehen. Dr. Rusch sieht in der «Mengenzahl 1» einen indirekten Fruchtbarkeitstest, der anzeigt, welches Ausmaß die Fruchtbarkeit in *ein bis zwei Jahren* erreichen wird. Sie ist aber kein Maß für die *gegenwärtige Fruchtbarkeit* des Bodens.

Organische Dünger – Stallmist, Kompost, Gründüngung – dürfen nicht als direkte Pflanzennahrung betrachtet werden. Pflanzen gedeihen nämlich niemals gut, solange noch unverarbeitete Dünger-

nährstoffe greifbar sind. Die Pflanzenwurzeln meiden sie, da in der Abbauphase Giftstoffe entstehen. Pflanzen antworten auf diese Schädigung mit Krankheitserscheinungen verschiedenster Art. Deshalb sagt Dr. Fritz Caspari mit Recht: *«Düngen heißt nicht die Pflanzen füttern, sondern den Boden lebendig machen.» Dünger ist Bakterienfutter und keine Pflanzennahrung.*
Welche Lehren haben wir also aus der «Mengenzahl 1» zu ziehen:

1. Hohe Mengenzahlen 1 deuten auf zukünftige Fruchtkarkeit hin.
2. Die Mengenzahl 1 läßt auf das Ausmaß der erfolgten Düngung schließen.
3. Laufend niedere Mengenzahlen 1 – unter 30 – lassen auch in Zukunft keine ausreichende Fruchtbarkeit erwarten.
4. Übertriebene Düngung – Stoßdüngung oder das Einbringen organischer Massen in tiefe Bodenschichten – Plasmagare, Dauerhumus – ist zu vermeiden.

Nun zur *«Mengenzahl 2». Da in den üblichen Bodenproben sowohl Zellen nach Technik 1 als auch die nach Technik 2 gewonnenen Zellzahlen enthalten sind, sollte man erstere von der Zellzahl 2 abziehen, um die echte Plasmagare, den Dauerhumus, abschätzen zu können, das heißt, ein echtes Fruchtbarkeitsmaß zu gewinnen. Ist dann der Unterschied der Zellzahlen 1 und 2 nur gering, dann enthält der Boden kaum Plasmagare, das heißt nur wenig fertige Pflanzennahrung. Werden in Komposten oder organischen Düngern fast gleich hohe Mengenzahlen 1 und 2 ausgewiesen, sind sie wurzeluntauglich und dürfen nur als Bodendecke Verwendung finden.*
Dr. Rusch sagt: «Im biologischen Landbau kommt es darauf an, fortlaufend hohe Mengenzahlen 2 zu erreichen und zu halten. Das ist nicht mit einer einmaligen großen Düngung zu bewerkstelligen, sondern viel eher mit der fortlaufenden, eben ausreichenden organischen Bodenernährung, und gleichmäßig mittlere Testzahlen sind höher zu bewerten als ein einmalig guter Test.»

Als Ergebnis von Versuch und praktischer Erfahrung hat Dr. Rusch folgenden Zusammenhang zwischen Mengenzahlen 1 und 2 und der Bodenbewertung feststellen können – siehe auch «Kultur und Politik 1978/2, Seite 23:

Mengenzahl 1 organ. Material	Mengenzahl 2 leb. Substanz	Differenz	Bodenzustand
3– 9	unter 30	unter 21	unfruchtbar
10–15	30– 45	20–30	wenig fruchtbar
15–25	45– 75	30–50	mäßig fruchtbar
25–35	75–100	50–65	gut fruchtbar
über 35	über 100	über 65	sehr gut fruchtbar

Aus der Fülle von einigen hundert Bodenuntersuchungen, die mir zur praktischen Auswertung vorlagen, seien einige Beispiele herausgegriffen:

Menge der lebenden Substanz

	Mengen-zahl 1	Mengen-zahl 2	Ihre Differenz	Beurteilung
Acker	21	140	119	sehr gut fruchtbar
Acker	38	85	47	mäßig fruchtbar
Acker	13	47	34	mäßig fruchtbar
Acker	33	53	20	wenig fruchtbar
Wiese	34	65	31	mäßig fruchtbar
Wiese	62	104	42	mäßig fruchtbar
Wiese	30	128	98	sehr gut fruchtbar
Weingarten	330	720	390	sehr gut fruchtbar
Gemüsegarten	30	68	38	mäßig fruchtbar
Gemüsegarten	75	225	150	sehr gut fruchtbar
Obstgarten	70	180	110	sehr gut fruchtbar
Obstgarten	32	80	48	mäßig fruchtbar

Wenn Arbeit verständnisvoll wird, auch vom Geistigen her durchdrungen ist und gleich den Mengenzahlen 1 zu praktisch verwendbarer Nahrung geworden ist, dann könnten diese Ausführungen auch Freude in unser Tun bringen. Wie sagt doch schon Friedrich von Schiller in seinem «Lied von der Glocke»?: «. . . daß er im innern Herzen spüret, was er erschafft mit seiner Hand.»

Franz Frank