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

Herausgeber: Bioforum Schweiz

Band: 70 (2015)

Heft: 1

Artikel: Wurm wirkt Wunder

Autor: Dyttrich, Bettina

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-891100

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

Gelenke werden entlastet. Früher sagten die Bauern: **Im Liegen wird das Geld verdient.** Auf den Stallgang haben wir einen Rasenteppich aus dem Baumarkt gelegt, nun ist der Boden griffig. Für Kühe, die bald abkalben oder krank sind, sollte eine offene Abkalbebox mit dicker Kalkstrohmatratze und Sichtkontakt zur Herde eingerichtet werden. Wie oft habe ich am Morgen das Kalb im Schorrgraben gefunden. Ein solcher Start ist fürs Kalb äusserst schlecht. Der Nabel wird infiziert, es bekommt zu lange kein Kolostrum und die Kuh verzweifelt fast. Mit einem geeigneten Abkalbeplatz kann man die Geburt gut der Kuh überlassen und ruhig schlafen gehen. Sie hat genug Platz, um sich zu drehen, aufzustehen und abzuliegen, sooft sie will. Nachher kann sie sich selbst um ihr Kalb kümmern.

Dieser Umbau hat uns sehr wenig Kosten verursacht: ein langer Balken, Stroh, Kalk, eine Kette, für jede Kuh ein Seil mit Haken, eine alte Gummimatte und den Rasenteppich für den Stallgang. Ausserdem ein wenig Holz und Schrauben. Alles zusammen unter Fr. 1000.–.

Erfahrung

Die Kalkstrohmatraze ist schon herausfordernd, ohne Kuhtrainer ist sie hinten recht nass, man könnte die Kühe mit der Stoppkette mehr zurückdrängen, was sie aber auch mehr einschränkt. Es braucht ungefähr gleich viel Stroh wie vorher, die Kühe sind aber nicht unbedingt sauberer. Für uns ist die Stallarbeit gegenüber dem System mit Schiebebarren aber wesentlich «gäbiger» und flexibler geworden. Sicher ist das für mich noch nicht die endgültige Lösung, aber wir sind schon einen grossen Schritt weiter gekommen, dank einem vifen Stallbauberater und mehreren Bauern, die mir gerne Auskunft gegeben haben. ●

«Amortisierte Anbindeställe sind wirtschaftlich interessant und eignen sich für kleine Betriebe gut. Gerade die schwachen Kühe haben hier Ruhe und Sicherheit. Voraussetzung für ihr Wohlbefinden ist aber eine gute Strohmatratze statt eine Gummimatte. Ich bin überzeugt davon, dass es Anbindeställe auch noch in 50 Jahren geben wird – aber das hängt vor allem von den Bauern ab: davon, wie sie ihn gestalten und wie sie mit ihren Tieren umgehen.» Christian Manser (Landwirtschaftliches Zentrum St. Gallen), befragt von K+P. – Diese Meinung ist konträr zu der des FiBL, welches Laufställe gegenüber Anbindeställen durchgehend im Vorteil sieht.

› Bodenleben

Wurm wirkt Wunder

Eine Weiterbildung des Kompostforums Schweiz in Spiez zeigte, was Würmer im Boden und im Kompost alles zustande bringen.

Bettina Dyttrich. Als Charles Darwin alt geworden war und keine grossen Reisen mehr unternahm, wandte er sich dem Naheliegenden zu: dem Boden unter seinen Füssen. Ihm fiel auf, dass das Land vor seinem Haus, das dreissig Jahre zuvor mit Steinen übersät gewesen war, jetzt glatt und grün vor ihm lag. Es war seither nicht mehr gepflügt worden. Als er einen kleinen Graben grub, fand er die Steine wieder, bedeckt von mehreren Zentimetern feiner Erde. Wie waren sie in den Boden gekommen?

Sein Talent zur Beobachtung half ihm auch diesmal: Es sind die Regenwürmer, die die Erde durchpflügen, indem sie organische und mineralische Substanz fressen, vermischen und den Kot an der Erdoberfläche ablegen. Systematisch wog Darwin den Kot und berechnete, dass Regenwürmer jedes Jahr zwischen 25 und 50 Tonnen Erde pro Hektar an die Oberfläche beförderten. **Manche dachten, Darwin sei aufs Alter etwas verrückt geworden.** Wie konnte der grosse Naturforscher, der so Bahnbrechendes wie die Entstehung der Arten erforscht hatte, sich mit so «niederen» Tieren abgeben? Dabei hatte sich Darwin bereits als junger Mann mit Regenwürmern beschäftigt und eine Arbeit darüber publiziert.[1] **Dass die Prozesse der Bodenbildung mindestens so bedeutend sind wie die Entstehung der Arten und dass die Menschheit direkt davon abhängt, verstanden damals nur wenige, und das hat sich bis heute nicht geändert.**

Bio fördert Würmer

Was Würmer alles zustande bringen, zeigte eine Weiterbildung des Kompostforums Schweiz Ende November 2014 in Spiez. Auch wer sich schon mit dem Bodenleben beschäftigt hatte, konnte oft nur staunen. Zuerst fasste **Lukas Pfiffner** vom FiBL das Wissen über die Familie der Regenwürmer (zur Familie gehören die Gattungen, zu den Gattungen die Arten) zusammen. Seit 200 Millionen Jahren leben Regenwürmer auf der Erde, inzwischen haben sie sich fast in der ganzen Welt ausgebreitet. Nur sehr trockene und extrem saure Böden können sie nicht besiedeln. Weltweit gibt es über 3000 Arten, in der Schweiz rund 40. Der Regenwurm ist einfach aufgebaut: Er besteht vor allem aus einem Muskelschlauch, hat einen Nervenknoten als Gehirn, fünf Herzen, Hoden und Eierstöcke – er ist ein Zwitter – und einen Darm. Und er leistet Erstaunliches: Er stemmt das Sechzigfache seines Eigengewichts und kann so sogar steinharte Pflugsohlen durchbohren. An manchen Tagen frisst er doppelt so viel, wie er wiegt, und er hinterlässt bis zu hundert Tonnen Kot pro Hektare und Jahr. Der Kot ist beste Ackererde, er enthält fünfmal mehr Stickstoff, siebenmal mehr Phosphor und elfmal mehr Kalium als die Erde rundherum. Am liebsten mag der Wurm zehn bis fünfzehn Grad warmes Wetter und einen pH-Wert zwischen 5,5 und 7,5. Wie viele Würmer in einer Parzelle leben, hängt direkt vom Nahrungsange-

[1] *DARWIN, Ch. (1837): On the Formation of Mould. – Proc. Geol. Soc. of London 2/52, 574–576.*

bot ab. In einem dunklen Fichtenwald sind es nur 10 bis 15 Tiere pro Quadratmeter, in einer Weide bis zu 500. Ganzjährige Bodenbedeckung ist darum eine der besten Wurmförderungsmassnahmen. Lukas Pfiffner gab weitere Tipps für die Praxis: Eine abwechslungsreiche Fruchtfolge mit mehrjährigen Kleegraswiesen gibt den Würmern Nahrung. Ganz entscheidend ist die schonende Bodenbearbeitung mit möglichst leichten Maschinen. Besonders schädlich für die Regenwürmer sind **Bodenfräsen und andere rotierende Geräte, sie töten bis siebzig Prozent der Population.** Im Frühling und Herbst, wenn der Wurm am aktivsten ist, wäre es am besten, Bodenbearbeitung ganz zu vermeiden. Junger Mistkompost fördert die Würmer. Gülle sollte belüftet und verdünnt werden, damit sie weniger scharf ist.

Viele Biolandwirtinnen und -landwirte versuchen sich an diese Grundsätze zu halten – und natürlich verzichten sie auf synthetische Pestizide, die dem gesamten Bodenleben zusetzen. **Viele Pestizide hätten subletale Effekte,** sagt Lukas Pfiffner: Sie töten den Wurm zwar nicht, aber sie führen zu Wachstums- oder Verdauungsstörungen und einer geringeren Fruchtbarkeit. «Das misst man nicht in Standardtests. Dafür braucht es Langzeitversuche – und fast niemand ist bereit, solche zu bezahlen.»
Ist eine Population einmal zerstört, dauert die Wiederbesiedlung lange: Es geht nur im Schneckentempo von zwanzig Metern pro Jahr vorwärts. Und es gibt nur einmal im Jahr Nachwuchs.

Gegen Pilze und Nematoden

Den Rest des Tages ging es um eine besondere Gruppe der Familie Regenwurm: um die Kompostwürmer. Der Bodenbiologe **Markus Bieri** stellte erstaunliche Forschungsergebnisse zum Wurmkompost vor: Ein Kilo Kompostwürmer scheidet fast zwei Gramm reinen Stickstoff im Tag aus. Kompostwürmer können die Kolibakterien in Schweinegülle fast vollständig abbauen. Wurmkompost hilft gegen Pilzkrankheiten, Wurzelnematoden und Blattläuse. Verdünnter Wurmkompost, sogenannter Komposttee, ist auch ein wirksamer Blattdünger – allerdings laut Bieri für Lebensmittel problematisch, weil es Bakterienrückstände geben kann.

Würmer sind «Humifizierer»! Foto: Cecile Matter

Am besten funktioniert die Wurmkompostierung in den Tropen, wo die Würmer das ganze Jahr ideale Temperaturen vorfinden. In den USA wird viel geforscht, **in Europa ist Wurmkompostierung hingegen noch eine Nische.** Auch in der Schweiz.
Ein Pionierbetrieb ist Fuhrers Wurmerde, die bisher grösste Wurmkompostanlage der Schweiz in Aeschi bei Spiez, seit 2010 in Betrieb. Hans und Esther Fuhrer bewirtschaften einen 22 Hektaren grossen Biobetrieb mit zwanzig Kühen. Hans Fuhrer führt die BesucherInnen in den «Wurmstall», der ein bisschen aussieht wie ein Flugzeughangar. Vorkompostierter Mist wird in offene Kisten gefüllt, die Würmer fressen sich hindurch, und unten fällt feine Erde heraus. Fuhrers füttern nur eigenen Kuhmist, um sicher zu sein, dass er keine Antibiotikarückstände enthält. 2013 war der Wurmstall für den Agropreis nominiert.
Im Winter muss Fuhrer den Wurmstall heizen, zurzeit mit Erdöl, in Zukunft sollen Solarpanels mithelfen. Die Würmer brauchen mindestens vier Grad, bei zehn Grad fangen sie richtig an zu fressen, für die Vermehrung sind Temperaturen um 25 Grad ideal.
Fuhrers verkaufen die Wurmerde privat und in Gartengeschäften. Die Nährstoffe seien so konzentriert, dass eine Prise pro Salatkopf genüge, sagt Hans Fuhrer. Er bekomme nur positive Echos: «Die Pflanzen wachsen gut, der Geschmack ist super, und sie werden weniger von stechenden und saugenden Insekten befallen, weil die Blattoberfläche härter ist.» Die Wurmerde lässt sich auch in Wasser auflösen und als Topfpflanzendünger brauchen. Sie fühlt sich sehr fein an und riecht fast nicht. «Wir haben die beste Qualität in Europa», ist Hans Fuhrer überzeugt. Er geht bewusst nicht ins Detail beim Erklären: «An alle, die es nachmachen wollen: Wir sind fünf Jahre voraus. Wartet noch ein bisschen, bis ihr anfangt, dann kaufe ich euch die Erde ab und ihr habt keine Probleme mit dem Marketing.» ●

www.wurmstall.ch, www.kompost.ch

Charles DARWIN untersuchte die «Bildung der Ackererde durch die Thätigkeit der Würmer» äusserst sorgfältig. Er schrieb:[2] «Die Blätter, welche zur Nahrung in die Wurmröhren gezogen werden, werden, nachdem sie in die feinsten Fäden zerrissen, theilweise verdaut und mit den Absonderungsflüssigkeiten des Darms und der Harnorgane gesättigt sind, mit viel Erde gemischt. Diese Erde bildet dann den dunkel gefärbten reichen Humus, welcher beinahe überall die Oberfläche des Landes mit einer ziemlich scharf umschriebenen Schicht oder einem Mantel bedeckt.» Weiter hat er beobachtet und berechnet, «dass die ganze oberflächliche Schicht vegetabilischer Ackererde im Verlaufe weniger Jahre wieder durch ihren Körper hindurchgeht» (1882). «Sie mischen das Ganze innig durch, gleich einem Gärtner, welcher feine Erde für seine ausgesuchtesten Pflanzen zubereitet … ***Der Pflug ist einer der ältesten und werthvollsten Erfindungen der Menschen; aber schon lange, ehe er existierte, wurde das Land durch Regenwürmer regelmäßig gepflügt und wird fortdauernd noch immer gepflügt.»*** (Red.)

[2] *DARWIN, Ch. (1882): Die Bildung der Ackererde durch die Thätigkeit der Würmer mit Beobachtung über deren Lebensweise. Aus dem Engl. von J. V. Carus. – Schweizerbart, Stuttgart. Zitate S. 174 und folgende.*