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

**Herausgeber:** Bioforum Schweiz

**Band:** 24 (1969)

**Heft:** 3

**Artikel:** Kompost in Land- und Gartenbau

**Autor:** Rusch, Hans Peter

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-890152

**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:** 03.07.2025

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

Doz. Dr. med. Hans Peter Rusch:

# Kompost in Land- und Gartenbau

Die Natur kennt keine Komposte, keine Anhäufungen von organischem Material; sie verteilt ihre Abfälle recht gleichmäßig auf der Erde, und wo es doch vorkommt, daß durch Naturereignisse organisches Abfallmaterial angehäuft wird, sorgt sie alsbald dafür, daß möglichst alle Lebenswerte, die noch darin stecken, verteilt werden. An der Verteilung sind Tiere und Pflanzen gleichermaßen beteiligt; die Tiere (Würme, Maden z. B.), indem sie sich sattfressen und auswandern, die größeren Tiere, indem sie die Kleintiere fressen, die Pflanzen, indem sie samen — das sind nur die wichtigsten Methoden, wie sie die Natur benutzt. Es scheint also, daß die Natur gegen die Kompostierung ist.
Nun — das ist kein wissenschaftlicher Beweis. Es war aber immerhin der erste Gedanke, der uns dazu geführt hat, die Vorgänge im Kompost näher zu untersuchen. Es ging letzten Endes um die Frage, wieso der früher allgemein übliche, biologische Landbau, bei dem die Kompostpflege eine ungeheure Rolle spielte, ungenügende Erträge, besonders bei den starkzehrenden Hackfrüchten, hatte. Nur wenigen gelang es, mit der Kunstdüngerwirtschaft Schritt zu halten, und ich könnte aus dem Gedächtnis Dutzende von Betrieben nennen, die eben wegen der unzureichenden Erträge entweder zusätzlich Stickstoff gesät haben oder — was an sich ehrlicher ist — ganz zur Kunstdüngerwirtschaft zurückkehrten. Es lag also aller Anlaß vor, dieser Frage energisch und exakt nachzugehen. Was war beim Kompost und beim Kompostieren zu beobachten? Wenn man eine solche Frage wie unsere hier beantworten will, dann muß man zuerst die einfachen, wiederholt gemachten Beobachtungen betrachten, um die ersten Anhaltspunkte für eine wissenschaftliche Arbeit zu gewinnen. Die wichtigsten Beobachtungen waren die folgenden:

1. Wenn man frisches, organisches Material, gleich, ob tierischer oder pflanzlicher Herkunft, auf einen kleineren oder größeren Haufen setzt, so wird es alsbald warm und sogar heiß. Es sind Werte bis zu 80° C gemessen worden. Die Selbsterhitzung — man

erlebt sie ja auch bei nicht ganz trockenem Heu! — nimmt nach und nach, im Laufe von meist vielen Wochen, ab.
2. Liegt ein solcher Haufen zu dicht, so «verbrennt» sein sog. Kern. Er hinterläßt ein Material, das kaum noch fruchtbar, oft unfruchtbar, oft sogar pflanzenschädlich ist. Diese Art des Abbaues organischer Masse kann nur durch dauerndes Umschaufeln oder durch wirksame Belüftungsmethoden verhindert werden.
3. Bis zur vollen Vererdung der Massen vergehen, je nach Material, viele Monate bis Jahre. Man kann den Ablauf nur beschleunigen durch aufwendige Maßnahmen, durch das Kompostieren in der warmen Jahreszeit, in der man gerade genug Arbeit hat, durch allerlei Hilfsmaßnahmen — Kräuterbeigaben, Beimpfungen, besondere Geräte wie Tonnen, Drahtgerüste u. a.
4. Der «reife» Kompost eines gut geführten Haufens riecht gut, bringt gute Keimungen und gute, biologische Pflanzenqualität — *er bringt nur keine Triebigkeit des Bodens hervor, sobald es sich um gesteigerte Ansprüche an den Boden handelt.*
Die unter 2 und 3 genannten Schwierigkeiten kann man natürlich überwinden, allerdings nur mit einem erheblichen Aufwand an Kosten, Geräten und Zeit. Aber das soll zunächst keine Rolle spielen. Es kann selbstverständlich immer gelingen, einen vorzüglichen Kompost zu produzieren. Für uns wichtig waren seinerzeit die unter 1 und 4 genannten Beobachtungen. Fangen wir bei Punkt 4 an:
Warum ergibt selbst die beste Kompostierung immer nur ein Material, dessen biologische Qualität je nach der Herkunft ausreichend, gut und sehr gut sein kann? Warum ergibt sie nicht auch einen Hochleistungsdünger? Die erste Antwort ergibt sich aus Punkt 1: Alle Komposte heizen sich mehr oder weniger auf. Sie werden umso wärmer, je reicher an Energien das Material ist. Daraus ist der Schluß zu ziehen, daß hier gerade das «verheizt» wird, was wir zur Hochleistung brauchen! Das ist natürlich zunächst auch nur ein Gedanke und kein Beweis, es ist eine Vermutung, die einen Anhaltspunkt für die Erforschung dessen zeigt, was da eigentlich vor sich geht.
Die Energie, die in einem organischen Material steckt — wohlgemerkt, es handelt sich da um Energie, nicht um Gütewerte; vergleichbar den Energien, die den Ofen mittels Verbrennen von Kohle und Holz heizt, oder auch vergleichbar der Ener-

gie, die im Autotreibstoff steckt und durch Verbrennen in Bewegungsenergie verwandelt wird! — also die Energie, die in einem organischen Material steckt, sie steckt in der Hauptsache in den sog. Zellulosen und Halbzellulosen. Das sind die Gerüstsubstanzen, die sich alle Pflanzen aus Sonnenenergie selbst aufbauen — aus Kohlensäure und Wasser, — also z. B. das Holz der Bäume, das Gerüst der welken Blätter, die Blätter und Stengel der Unkräuter — kurz, das Gerüst aller Pflanzen. Natürlich stecken auch in den tierischen Abfällen und Leichen Energien, aber sie sind anderer Art und nicht so leicht zu erklären.
In einem voll ausgereiften Kompost findet man alle diese energie-haltigen Stoffe nicht mehr, sie sind «verbrannt» worden. Selbst in gut luftig gelagerten Materialien, z. B. im CASPARI'schen Müll-Klärschlammkompostziegel, werden in ganz kurzer Zeit, in wenigen Wochen, die Energien verschleudert, und man findet dann an Zellulosen zunächst nur noch 50%, dann 30%, 20%, 10% und schließlich fast überhaupt keine energiehaltigen Stoffe mehr. Es darf also vermutet werden, daß gerade diese Energieverluste die reifen Komposte ihrer Leistungskraft berauben. *Man darf vermuten, daß die «Triebigkeit» des Bodens und seine Ertragsleistung davon abhängig sind, wieviel oder wie wenig von diesen Energien des Düngermaterials noch vorhanden sind.* Auch das muß aber bewiesen werden.
Der Beweis ist dadurch gelungen, daß ständig wiederholte Untersuchungen mittels unserer Technik der Bodenuntersuchung während der Kompostierung eine fortlaufende Abnahme der sog. Zellzahl-Leistungen ergaben. Ein organisches Material kann in frischem Zustand bis zu 30 000 Zellen pro Zähleinheit entwikkeln (Einzelheiten im Buch «Bodenfruchtbarkeit»!), hat nach wenigen Tagen einer normalen, guten Kompostierung nur noch die halbe Leistung, bringt nach 4 Wochen vielleicht nur noch 5000 Zellen, nach 3 Monaten 3000 und nach 6 Monaten nur noch 2000 Zellen hervor. Man kann das mit Leichtigkeit an jeder Art der praktischen Kompostierungen, auch bei den vielen Stadtkomposten aus aller Welt, nachweisen.
*Was bedeutet diese Abnahme der Zelleistungen? Sie bedeutet, daß ein organischer Dünger im Boden auch nur soviel Zellen bilden kann, wie ihm noch Energien verblieben sind.* Aus Zellen aber besteht die obere und sehr wichtige Gare-Schicht des

Bodens, die sog. Zell-Gare. Von dieser Zell-Gare wird das grobporige Atemsystem des Bodens ausgebildet. Kann ein organischer Dünger 30 000 Zellen je Kubikmillimeter hervorbringen, so bringt er diese auch im Boden hervor. Ein reifer Kompost bringt kaum mehr als einige tausend Zellen hervor, meist weniger als 1000. Er kann also auch keine ausreichende Zellgare bewirken; darunter leidet die Boden-Atmung, die Wasserführung im Boden und der Stoffwechsel der Pflanzen — es kommen keine ausreichenden Erträge zustande.

Die Sache ist also eigentlich ganz einfach und bestätigt die Beobachtung: *Wenn man die Energien eines Düngers vorher «verheizt», so ist er nicht mehr ausreichend leistungsfähig. Und man muß ehrlicherweise sagen: Jede Kompostierung, ob so oder so, ist ein Verlustgeschäft, ein Verschleudern der Wachstumsenergie, das wir für die Kulturpflanzen brauchen. Die Kompostierung organischer Abfälle muß also, soweit es eben geht, vermieden werden. Es bleibt nur der Weg, den die Natur geht: Sie betreibt die Flächenkompostierung.*

Freilich werden letzten Endes bei der Flächenkompostierung die im Dünger steckenden Energien ebenso «verheizt» — der wichtige Unterschied ist nur der, daß bei dieser natürlichen, langsamen «Verbrennung» genau das entsteht, was die Pflanze zu einem triebigen Wachstum, zur Stickstoffbindung aus der Luft, zum lebhaften Stoffwechsel braucht: Die alljährlich erneute Ausbildung einer kräftigen Zell-Gare. Eine Zell-Gare auf dem Komposthaufen nützt den Pflanzen nichts, höchstens dem Kürbis, den man darauf pflanzt oder den anwachsenden Unkräutern — die gedeihen ja dann prächtig. Wir wollen die Energie aber nicht auf dem Komposthaufen haben, sondern dort, wo unsere Kulturen wachsen sollen, auf dem Boden, auf dem Acker. Die Wärme, die ein Komposthaufen entwickelt, geht einfach in die Luft — die Wärme, die bei der Garung auf dem Boden entsteht, kommt aber dem Bodenleben und der Pflanze gleichermaßen zugute. Das ist das ganze Geheimnis. Eigentlich kann man sich das natürlich auch so denken; aber es ist doch heutzutage besser, wenn man es wissenschaftlich beweist; seien wir also froh, daß dieser Beweis gelungen ist.

Man darf allerdings einige Nebenwirkungen nicht übersehen, die dadurch entstehen, daß dem Boden notwendigerweise nicht «reifes», pflanzen-unschädliches Material angeboten wird, sondern unreifes. Wir wissen ja, daß unreifes, nicht vergorenes organisches Material für die Pflanzenwurzeln gefährlich ist. Es ist also nicht damit getan, daß man seine Dünger alsbald auf den Acker fährt, ausstreut und dann nach Belieben in herkömmlicher Weise ackert und ackert, wie man das früher gewöhnt war. Das geht einfach nicht, weil man dann nicht vermeiden kann, daß unreife, vergorene organische Partikel in die Wurzelregion gelangen — und solche Wurzeln gibt es bei vielen Pflanzen bereits dicht unter der Oberfläche! Die Folge wäre unter allen Umständen eine Qualitätsminderung der Kulturen und Schädlingsbefall, eventuell noch viel Schlimmeres.

Man kann diese Nebenwirkungen frischer organischer Dünger selbstverständlich vermeiden. Dafür gibt es in der Hauptsache zwei Wege: Der erste Weg besteht darin, daß man die Dünger so zeitig anbringt, daß sie Zeit haben, sich abzubauen, sich also gewissermaßen zu kompostieren. Wieviel Zeit zwischen Düngung und Saat/Pflanzung liegen muß, hängt wiederum ganz davon ab, auf welche Weise die Bodenbearbeitung stattfindet. Kann sie ganz oberflächlich bleiben — und es handelt sich dabei um wenige Zentimeter! —, dann kann der Zeitraum kürzer sein; muß man in die tieferen Schichten, so muß man mehr Verrottungszeit wählen. Noch besser ist es aber dann, wenn man Gelegenheit hat, die Düngung durch eine Zwischeneinsaat «vor-verdauen» zu lassen; dann fängt diese «Vorfrucht» einen eventuellen Schaden ab.

Aber alle Einzelheiten kann man hier nicht aufzählen. Die Hauptsache ist, daß man sich das Wesentlichste ganz klar macht und die Grundsätze im einzelnen Falle durchdenkt: *Es gibt nicht den geringsten Zweifel daran, daß der biologische Landbau nur dann seiner «Konkurrenz» gewachsen ist und nur dann die volle Bodenleistung zustandebringt, die man zum Verzicht auf die verhängnisvolle Kunstdüngung braucht, wenn man auf die normale Kompostierung verzichtet; man muß also die Flächenkompostierung anwenden.* Dabei entsteht eine Gefahr, die vermieden

werden muß: Es darf kein unvergorenes organisches Material in die Tiefe, d. h. in die Wurzelregion gelangen — auf der Oberfläche kann solches Material ohne weiteres liegen. Da aber die Böden bei den verschiedenen Kulturen verschieden bearbeitet werden müssen, muß in jedem Falle überlegt werden, ob dabei unvergorenes Material in die Tiefe gelangen kann. Und es muß in jedem Falle überlegt werden, wie man das verhindern kann. Für den normalen Landbau gibt es auf alle Fälle keinen anderen Weg, der Verlust durch Kompostierung ist nicht tragbar. Anders zuweilen im Gartenbau; man kann natürlich auch im normalen Hausgarten ebenso verfahren wie im großen Landbau, und man wird das im Erwerbsgarten ohnehin tun. Man kann da aber auch schon einmal anders verfahren, ohne wesentlich von den Grundregeln abzuweichen. Es ist selbstverständlich, daß man z. B. niemals Gemüsepflanzen oder Saaten auf einen Boden bringt, den man eben umgehackt und gedüngt hat — das kann sich bitter rächen — Frau Dr. Müller spricht ja davon in ihrem Gartenbüchlein. Aber es gibt ja oft Material, das man einfach nicht so auf Beete bringen kann, und wenn man keine Zerkleinerungsmaschine zur Verfügung hat, dann muß man solches Material eben nach alter Väter Weise kompostieren. Im gewöhnlichen Garten — das trifft auch auf Großgärtnereien zuweilen zu — hat man gern zu bestimmten Zwecken eine reife Saat- oder Pflanzerde, von der man weniger gute Triebigkeit verlangt, sondern die man benutzen will, um Saaten und Pflanzen ohne Gefahr direkt hineinzubringen. Dazu eignet sich eine ganz reife Komposterde natürlich vorzüglich.

Es gibt auch Sonderfälle, wo man eine Vorkompostierung nicht entbehren kann: Im Unterglasanbau würde frisches Bedeckungsmaterial alsbald wegen der günstigen Bedingungen eine enorme Zellgare ausbilden, die weit über die natürlichen Grenzen, wie sie auf dem freien Land gegeben sind, hinausgeht. Man muß dann halt einen Teil der Energien verschwenden durch Vorkompostieren, aus rein praktischen Sondergründen. Man darf nur nicht vergessen, daß weder der Hausgarten noch gar der Unterglasanbau Regeln für den normalen Landbau abgeben kann — das sind Sonderfälle, in denen man aus bestimmten Gründen von den allgemein gültigen Regeln abweichen kann oder muß. Vielfach läuft man Sturm gegen die Methode der Flä-

chenkompostierung. Da wird davon geredet, es wisse doch ein jedes Kind, daß man frischen Mist nicht auf den Acker bringen kann. Es ist ja auch menschlich verständlich: Da hat man in jahrzehntelanger Mühe vorzügliche Methoden der Kompostierung entwickelt. Gar mancher hat dieser Arbeit sein Leben gewidmet. Man ist stolz darauf und hat eine Menge Arbeit daran gewendet — und nun kommen da Leute, die sagen, die Kompostierung sei ein Unsinn, ein schweres Verlustgeschäft, und müsse abgeschafft werden.

Man darf sich dadurch nicht irre machen lassen. *Es steht nun einmal fest, daß die Kompostierung die Düngemassen ihrer meisten Energien beraubt, und diese fehlen nachher auf dem Acker.* Man darf aber nicht vergessen, daß die Kompostbereitung eines mit Sicherheit fertigbringen kann, wenn sie vorbildlich ist: Sie bringt eine Erde hervor, die eine hohe biologische Qualität besitzt, und damit werden auf sozusagen bequeme Weise alle Nebenwirkungen vermieden, die man bei Fehlern in der Flächenkompostierung machen kann — nur bekommt man eben keine volle Bodenleistung. Die Kunst, die ein jeder lernen muß, ist also die, einerseits die gebotenen Energien nicht zu verschleudern, andererseits die Gefahren zu vermeiden, die dadurch entstehen können, daß der Boden falsch bearbeitet wird und daß infolgedessen unvergorene organische Teilchen der Dünger in die Wurzelregion kommen. Das Entscheidende ist dabei, daß man diese Fehler vermeiden kann — und das kann man getrost heute als gelungen bezeichnen. Es liegt also nicht der geringste Anlaß dazu vor, am richtigen Weg des organisch-biologischen Landbaues zu zweifeln.

---

Wer nicht dienen will,
der hat nicht begriffen,
was Christus heißt.

Prof. Karl Barth

---