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

Herausgeber: Bioforum Schweiz

Band: 18 (1963)

Heft: 4

Artikel: Die Wirkung der tierischen Komponente im Dünger

Autor: Rusch, H.P.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-890463

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: 15.07.2025

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

Aepfeln für die ganze Familie schon wesentlich auf. Wir leisten sie uns also als Medizin durch den Winter, das macht sich bezahlt. Beachtet auch den Gehalt der Hagebutten. Hagebuttentee (ohne Zucker natürlich!) zum Birchermüesli, statt Milchkaffee, verbessert diese Mahlzeit sehr stark im Vitamin-C-Gehalt. Milch verwenden wir ja bereits als Joghurt, und Milch enthält leider bei Dörrfutter sehr wenig *Vitamin C*. Ferner vergessen wir den Holunder nicht. Brei davon zu den Gschwellten sollte es nach Neujahr einmal jede Woche geben, für alle, die Salate nicht recht beißen können.

Zu Teigwaren machen wir nur in seltenen Fällen nicht eine Tomatensauce und essen tapfer Salat dazu.

So gibt es eine ganze Menge guter Maßnahmen, die wir uns angewöhnen oder schlechte Gewohnheiten, die wir überwinden und damit wird das Ziel erreicht, gesund und leistungsfähig einer neuen, arbeitsreichen Zeit im Frühjahr tapfer und froh entgegen zu gehen.

Wer Vitamin C als Medizin in konzentrierter Form gebrauchen sollte, halte sich an den Weleda-Sanddornsirup.

Frau Dr. M. Müller

Die Wirkung

der tierischen Komponente im Dünger

Dr. med. H. P. Rusch

Der Boden kommt nur zu Höchstleistungen, wenn der biologische Substanzkreislauf funktioniert; er braucht zur Entwicklung einer stabilen, hohen Dauerfruchtbarkeit nicht nur die Grundelemente Wasser, Luft und Wärme, sondern auch die Stoffe aus dem biologischen Kreislauf.

Man unterscheidet heute drei verschiedene Stoffarten im Ernährungskreislauf, abgestuft nach ihrer Wertigkeit:

1. Die untere Stufe der sog. *Nährstoffe,* zu denen die Bausteine der Eiweiße, Kohlehydrate, Fette und des «Aschegerüstes» (d. h. das, was beim Verbrennen übrig bleibt) gehören; letztere finden sich im Ernährungskreislauf der «Jonen».

2. Die mittlere Stufe der sog. *Wirkstoffe,* zu denen z. B. die Vitamine, die Enzyme oder Fermente, die Hormone und die Wuchsstoffe (Auxone nach KOLLATH) gehören.

3. Die Großmoleküle der *lebendigen Substanz,* die als Inhalt lebendiger Gewebszellen und Flüssigkeiten in jeder Nahrung enthalten sind; die lebendigen Substanzen haben die höchste Stufe im Substanzkreislauf inne.

Die wissenschaftliche Bezeichnung «biologisch« für einen Substanzkreislauf besagt, daß es sich um Stoffe handelt, die nur bei dem Lebendigen vorkommen und ihm dienen. Die Bezeichnung «Kreislauf» besagt, daß alle die Stoffe, die sich das Leben aus der Masse der Stoffe herausgesucht hat, von Lebewesen zu Lebewesen weitergereicht werden, also nur im Ausnahmefall aus dem Substanzkreislauf des Lebendigen ausgeschieden oder dem Vorrat der leblosen Umwelt ergänzt werden. *Der «Wechsel» der Stoffe* (der sog. Stoffwechsel) *besteht also im allgemeinen nur darin, daß die Stoffe zwischen den einzelnen Gliedern des Lebendigen ausgewechselt werden, nicht zwischen dem Lebendigen und dem Leblosen.*

Das Lebendige in seiner heutigen Gestalt ist absolut davon abhängig, daß es die nötigen Stoffe für seine Lebenstätigkeit und den Aufbau seiner sichtbaren Gestalt aus dem biologischen Substanzkreislauf bezieht; die Natur hat im Laufe der Jahrmillionen der Erdgeschichte so komplizierte Lebewesen geschaffen, daß das einzelne nicht mehr imstande ist, mit eigener Kraft aus dem Chaos der Mineralstoffe, der Atmosphären-Gase und des Wassers zu existieren: *Ein Lebewesen muß Ordnung in sich aufnehmen, um in der Ordnung zu bleiben.*

Alle drei Stufen der biologischen Nahrungsstoffe enthalten diese «Ordnung» in irgendeiner Form in verschiedenem Ausmaß:

1. Die «Nährstoffe» sind zwar zum Teil noch recht einfache Elementverbindungen, wie sie auch im leblosen Mineralreich vorkommen (z. B. als Salz des Meerwassers oder als Kalkgebirge), sind aber schon in ihrem Verhältnis zueinander biologisch geordnet, harmonisch abgestimmt; zum anderen Teil aber handelt es sich bereits um Elementverbindungen, die nicht im Mineralreich vorkommen, sondern nur im biologischen Kreislauf (z. B. die Aminosäuren und Kohlehydrate). *Wir finden also*

schon auf der untersten Stufe der Stoffgruppen, die das Lebendige benutzt, eine biologische Ordnung vor.

2. Die «Wirkstoffe» gibt es nur beim Lebendigen; bei ihnen handelt es sich gewissermaßen um die *Spezialwerkzeuge des Lebendigen zur Herstellung und Erhaltung lebender Gewebe und Zellen,* um Hilfsstoffe, die erforderlich sind, um bestimmte Elemente und Elementverbindungen zu bestimmten Aufgaben im Lebensprozeß zu veranlassen. Die Wirkstoffe sind schon recht komplizierte Bildungen des Lebendigen von meist ungeheurer Kraft, die in verschwindend kleinen Mengen große Wirkungen produzieren können; der ganze Stoffwechsel der Lebewesen wäre ohne sie nicht denkbar. Wir werden davon noch zu reden haben.

3. Die lebendigen Substanzen als höchste Stoffgruppe im Ernährungskreislauf sind das letzte Geheimnis des Lebendigen, denn sie sind die eigentlichen Urheber aller Lebensvorgänge, soweit sie uns sichtbar werden; wenn eine Pflanze wächst, so ist das die Leistung der lebendigen Substanzen, denen die untere und die mittlere Stufe der Nahrungsstoffe unterstellt ist, sie haben die höchste Kommandogewalt inne. *Sie bringen nämlich nicht nur biologische Ordnung mit sich, sie sind die biologische Ordnung in eigener Person.*

Es ist eigentlich ganz verständlich, warum man den Lebewesen «biologische Ordnung» anbieten muß, damit sie in der Ordnung bleiben. Wenn wir irgendwo Lebewesen heranzüchten, wie es z. B. im Landbau geschieht, so ist das kein Ding für sich, wie die Chemiker meinen; wir haben es vielmehr mit einem Teilstück des biologischen Substanzkreislaufes zu tun, bei dem die allermeisten Stoffe nicht aus dem Reich des Leblosen genommen werden, sondern von anderen Lebewesen stammen. Die leblosen Stoffgemische wie z. B. die Kunstdünger sind niemals biologisch geordnet, weil man diese Ordnung nicht künstlich herstellen kann — wenn die Pflanzen trotzdem wachsen, so liegt das nicht an der Fertigkeit des Chemikers, sondern an der Fähigkeit der lebendigen Organismen, auch noch unter naturwidrigsten Umständen am Leben zu bleiben; sie geraten dabei allerdings schließlich doch aus der Ordnung, und erst dann stellt sich heraus, daß ihr Leben kein echtes Leben ist. *Ohne die biologische Ordnung der Nahrung ist kein Lebewesen imstande, sich auf die Dauer in den mannigfaltigen Gegensätzlichkeiten*

des Lebens durchzusetzen und sich in voller Gesundheit und Leistungsfähigkeit zu vererben und vermehren. Das Wunder des biologischen Landbaues kommt erst dann zustande, wenn es uns gelungen ist, den natürlichen Substanzkreislauf auch auf unseren Aeckern und Wiesen, Obstanlagen und Gärten herzustellen. Unsere Nutzpflanzen und Haustiere sind höchst komplizierte Gebilde, die sich nur unter den Bedingungen des natürlichen Ernährungskreislaufs herausgebildet haben und anders überhaupt nicht existieren können. Eine künstliche Ernährung gibt es nicht und kann es niemals geben, weil wir nicht imstande sind, willkürlich biologische Ordnungen herzustellen; wir können nur recht simple Nährstoffe herstellen, und diese nicht einmal in der einfachsten Ordnung, wie könnte man verlangen, daß wir Menschen imstande seien, die ganze lebendige Schöpfung künstlich nachzuahmen? *Das Wachstum und die Fruchtung einer einzigen Pflanze ist eine Wiederholung des Schöpfungsaktes in allen Einzelheiten.* Dieses Wunder kann kein Mensch vollbringen, sondern nur die Schöpfung selbst, die jedem einzelnen ihrer Lebewesen zur Verfügung steht. Die Schöpfung aber verwirklicht das Leben in allen ihren Lebewesen zugleich, niemals nur in einem einzelnen.

Auch die fruchtbare Erdrinde ist ein solches Lebewesen; fruchtbarer Boden ist ganz undenkbar ohne die Lebewesen, die ihn ernähren. *Das Leben fängt ja nicht im Boden an, es geht nur «durch den Boden hindurch»; der Boden ist nur eine Station, ein Bindeglied im biologischen Kreislauf.* Das Leben des Bodens ist absolut davon abhängig, daß ihm die «Ordnungen» vermittelt werden, damit er in der Ordnung bleibt und imstande ist, auch den Pflanzen diese Ordnung weiterzugeben.

Diese Ordnungen stellen ein Ganzes dar; fehlt daran irgendetwas, so kommt es niemals zu Höchstleistungen. Auf unseren Kulturflächen sind wir aber mehr und mehr auf Höchstleistungen angewiesen, seitdem die Menschheit ständig wächst und uns die Marktordnung zur «Rentabilität» und zum Höchstertrag zwingt. *Da wir aber nicht den trügerischen und kurzsichtigen Weg der Agrikulturchemie gehen wollen, die zwar «Massen» produziert, aber nicht biologische Güte, so stehen wir vor der Aufgabe, nicht nur «Güte» zu produzieren, sondern auch Höchsterträge.* Das ist nur möglich, wenn wir alle Bedingungen des natürlichen Ernährungskreislaufs erfüllen, und zwar auf allen

Stationen dieses Kreislaufs. Man kann nicht z. B. «beim Boden anfangen», wie man es so oft hört, denn das Leben fängt nicht im Boden an, man kann auch nicht bei der Pflanze anfangen, sondern man muß bei allem anfangen, bei Tier und Mensch, bei der Pflanze und beim Boden. Gewiß: Nur ein gesunder Boden bringt gesunde Pflanzen hervor, und nur gesunde Pflanzen bringen gesunde Tiere und Menschen hervor; aber auch nur gesunde Pflanzen, Tiere und Menschen bringen einen gesunden Boden hervor.

Hat man dieses Naturgesetz ganz verstanden, so ergibt sich alles andere von selbst. Wenn wir von «Düngung» sprechen, so handelt es sich eigentlich nur um das gleiche, was man beim Menschen «Ernährung» nennt, mit dem einen Unterschied: Der Mensch ist gewissermaßen das biologisch unfähigste Lebewesen, viel unfähiger als die Pflanze (die z. B. Sonnenenergie in Nahrungsenergie zu verwandeln vermag), aber noch weit unfähiger als der fruchtbare Boden (der mit der «schlechtesten» Nahrung vorlieb nehmen muß). *Die höchsten Leistungen, die vom Lebendigen vollbracht werden, vollbringt nicht Mensch oder Tier, auch nicht die Pflanze, sondern der fruchtbare Boden, die «Mutter Erde».*

Diese ungeheure lebendige Kraft, die im fruchtbaren Boden steckt, macht es uns eigentlich recht leicht, ihn zu höchsten Leistungen zu bringen, wenn wir nur die hauptsächlichsten Bedingungen für seine Ernährung erfüllen. Es ist von Natur vorgesehen, daß alles, was vom Boden lebt, d. h. alle Organismen, die sich (wie die Pflanzen) ans Licht erheben oder sich gar (wie Tier und Mensch) vom Boden lösen, ihre Abfälle an den Boden zurückgeben ohne jede Ausnahme. Was natürlicherweise zum Boden zurückkehrt, ist eine biologische Ganzheit, an der nichts fehlen darf, wenn der Boden imstande sein soll, alles oberirdische Leben zu ernähren, und zwar in biologischer Ordnung zu ernähren, d. h. gesund und erbgesund zu erhalten. Damit haben wir die biologische Grundregel für die natürliche Düngung.

Es gibt Menschen, die bestrebt sind, auch den Boden nur pflanzlich zu ernähren, also nur mit pflanzlichen Abfällen zu düngen. Nun gut — sollen sie es tun; nur darf man das nicht als «natürlich» betrachten, denn es ist einfach unmöglich, einen Boden nur pflanzlich zu ernähren; die tierische Komponente,

wie wir das in der Ueberschrift nennen, kommt doch an den Boden, ohne daß man es verhindern könnte (Würmer, Insekten, Vögel u. v. a.). *Aber es ist ohnehin ganz falsch, den Versuch zu machen, die tierische Komponente auszuschalten; sie gehört zur Ganzheit der Bodenernährung und ist für Höchstleistungen unentbehrlich.*

Abermals müssen wir uns vor Augen halten, daß kein einziges Lebewesen auf der Erde für sich allein leben könnte im Rahmen der lebendigen Natur, denn es ist auf alle anderen Lebewesen angewiesen, sogar auf seine Feinde. Umgekehrt aber wird die Ordnung des Lebendigen in allen Lebewesen gemeinsam «hergestellt», im Tier und Menschen und in den Pflanzen ebenso wie im Boden. Wenn z. B. irgendein Organ im Menschen richtig funktionieren soll, so muß nicht nur der Stoffwechsel dieses Menschen in Ordnung sein, sondern auch der Stoffwechsel aller Lebewesen, die ihm als Nahrungsspender dienen; man könnte sogar sagen, daß irgendeine Fähigkeit des Bodens dafür verantwortlich ist, wenn eine bestimmte Drüse in einem tierischen Organismus funktioniert, und umgekehrt darf man ohne weiteres annehmen, daß die volle biologische Funktion des Bodens ganz davon abhängt, ob seine Nahrung von gesunden oder kranken Lebewesen stammt. Eines ist immer auf das andere angewiesen.

Die höchste Leistung eines Bodens kommt also letzten Endes nur zustande, wenn zwei Hauptbedingungen erfüllt werden:

1. Der Boden muß Nahrung aus allen Bereichen des Lebens erhalten, sowohl vom Wurm und Insekt wie von Pflanze, Vogel, Säugetier und Mensch, und zwar von allen ihren «Teilen».

2. Diese Nahrung muß möglichst hochwertig sein, d. h. möglichst viel biologische Ordnung enthalten, also möglichst von gesunden Lebewesen stammen.

Die erste Hauptbedingung ist Gegenstand unseres heutigen Themas: *Die Wirkung der tierischen Komponente im Dünger.* Wir wollen uns diese tierische Komponente jetzt genauer betrachten.

Das Tier (und dabei ist der Mensch eingeschlossen) stellt ganz allgemein eine spezialisierte Sonderheit des Lebendigen dar; es hat sich vom Boden ganz gelöst und nimmt dafür eine hohe Abhängigkeit von Pflanze und Boden in Kauf, die ihm gewisse Nahrungen herstellen müssen, die das Tier selbst nicht

mehr herstellen kann. Aber die Spezialisierung bringt nicht nur Nachteile; die Entwicklung hoch spezialistischer Gewebe beim Tier dient dem Boden wie der Pflanze in hohem Maße. Ursprünglich gab es freilich einmal nur den Boden und die Pflanze auf der Erde, und sie genügten sich gegenseitig — der Kreislauf war noch einfach. Die zunehmende Spezialisierung machte den Ernährungskreislauf immer vielfältiger, und als schließlich tierisches Leben aufblühte, da mußte sich auch der Nahrungskreislauf zu seiner heutigen, komplizierten Verflechtung und Undurchsichtigkeit entwickeln, um allen den verschiedenen Organismen das Leben zu garantieren.

Heute liegt nun die Sache so: *Sowohl der Boden wie die Pflanze haben sich längst darauf eingestellt, daß die tierischen Abfallstoffe am biologischen Substanzkreislauf teilnehmen, einfach deshalb, weil sie anders nicht imstande wären, dem Tier und dem Menschen hochwertige Nahrung zu liefern.* Wäre man imstande, den Boden rein pflanzlich zu ernähren, so würde sich alsbald herausstellen, daß der Boden so nicht imstande ist, Pflanzen zu produzieren, die auch für Tier und Mensch vollwertige Nahrung wären. Der ganze Kreislauf umfaßt immer alle drei Arten von Lebewesen, den Boden, die Pflanze und das Tier. Für den biologischen Landbau müssen wir daraus den Schluß ziehen, daß die Düngung die tierischen Abfallsubstanzen ebenso enthalten muß wie die pflanzlichen, und zwar im natürlichen Verhältnis. Ein Teil dieser «tierischen Komponente» wird uns von selbst geliefert (durch die Bodentiere, Insekten und Vögel), den wahrscheinlich mindestens ebeno großen Rest müssen wir als Düngung anbringen. Man darf etwa schätzen, daß *auf zwei Teile pflanzlicher Düngung ein Teil der tierischen Komponente* zu rechnen ist.

In der biologischen Einheit eines Betriebes, der selbst verschiedene Tier-Arten von seinem Boden ernährt (Rinder, Schweine, Ziegen, Hühner, Gänse, Enten, Tauben usw.), löst sich die Aufgabe der tierischen Düngung zum größten Teil von selbst; wenn man hier und da noch gewisse Mengen tierischer Dünger zukauft, so kommt das nur in Frage, wenn die volle Humuswirtschaft noch nicht erreicht ist; sobald der innere Substanzkreislauf eines gesunden Betriebes funktioniert, wird man kaum organische Dünger zukaufen müssen. Freilich muß man dann dafür sorgen, daß die hohen Leistungen tierischer Be-

triebsdünger auch wirklich an den Boden kommen, d. h. man muß die von uns ausgearbeiteten Richtlinien für die organische Düngung befolgen.

Anders aber im *viehlosen Betrieb* (Feldgemüsebau, Großgärtnerei, Obstbau). Hier liegt es nahe, sich auf die vorwiegend pflanzliche Düngung (Gründüngung, pflanzliche Bodenbedeckung, vorkompostierte pflanzliche Rückstände und Unkraut) zu verlassen und an den relativ teuren, tierischen Handelsdüngern zu sparen. Diese Rechnung geht aber nicht auf: *Höchstleistungen der biologischen Nahrungsproduktion sind ohne die tierische Komponente nicht möglich.* Der Zuschuß an tierischem Material zur Düngung ist unentbehrlich, und die Höchstleistung des Bodens ist sowohl von der Menge wie von der organischen, alljährlichen Bodenernährung abhängig.

Bezüglich der erforderlichen *Menge* gibt es noch keine verläßlichen, wissenschaftlichen Unterlagen; einmal deshalb, weil alle statistischen Mengenberechnungen auf Basis der Kunstdüngung gemacht sind und ohne Kenntnis der biologischen Bodenleistung, und zweitens, weil die erforderliche Düngemenge direkt abhängig ist von der biologischen Güte des Materials — wenig Gutes ist oft mehr als viel Schlechtes. Es ist auch sehr schwierig, auf wissenschaftlichen Wegen genaue Mengenangaben zu erforschen, weil der rein mengenmäßige Anspruch nach Bodenart, Düngerqualität, Kultur und Bodenarbeit außerordentlich verschieden ist, so daß man allgemeingültige Regeln ohnehin nicht aufstellen kann. Für die Praxis genügt aber durchaus die eigene Beobachtung und Erfahrung; *es muß schon ein jeder seine Böden kennen und wissen, wieviel er ihnen geben muß, um sie zu Höchstleistungen zu bringen.*

Bezüglich der biologischen *Güte* müssen wir wiederum zwei Grundsätze unterscheiden, die für die Praxis wichtig sind:

1. Dem Anspruch des Bodens und der Pflanze an tierischen Wirkstoffen und Substanzen werden wir am ehesten genügen, wenn wir ihm vielerlei an tierischem Material anbieten. Es gibt im Handel eine ganze Reihe von tierischen Abfallmaterialien verschiedener Art: Hornmehle, Knochenmehle, Blutmehl, abfallende Organe, Haare u. v. a. Wir werden dem Ideal der tierischen Düngung am nächsten kommen, wenn wir von verschiedenen etwas gebrauchen.

2. *Die biologische Qualität* eines jeden Düngers ist von der Güte des Organismus abhängig, von dem der Dünger stammt. Diese Güte kann man dem Dünger nicht ansehen und sie auch nicht in der Praxis ausprobieren. Dazu ist unser mikrobiologischer Test geschaffen worden, und deshalb werden bei uns die organischen Dünger fortlaufend geprüft, um zu wissen, ob man auch hohe, biologische Qualität einkauft.

Der viehlose Betrieb hat es, im Ganzen gesehen, nicht so leicht wie der viehhaltende. Hier ist der Kreislauf an einer Stelle «offen». Er bedarf der Zufuhr von «außen». Es ist umso wichtiger, daß man sich der Bedeutung der tierischen Komponente ganz bewußt ist und sie nicht vergißt.

Leider ist in der Wissenschaft noch nicht viel Exaktes darüber bekannt. Wohl weiß man von der künstlichen Gewebszüchtung her, daß sie ohne die tierische Komponente unmöglich ist, aber das besagt noch nichts bezüglich Boden und Pflanze. Lediglich KOLLATH hat mitgeteilt, daß er innerhalb von Pflanzen tierische Wuchsstoffe gefunden hat; aber auch damit kann man nicht beweisen, daß die tierische Komponente für die Höchstleistung von Boden und Pflanze unentbehrlich sei.

Für die Praxis ist der exakte, wissenschaftliche Nachweis aber nicht notwendig; er wird schon später einmal erbracht werden. Wir wissen auch so ganz genau, daß der biologische Substanzkreislauf, der Boden und Pflanze zu biologischen Höchstleistungen befähigt, ohne die Anteile, die vom Tier stammen, unvollständig ist. *Die für die menschliche und tierische Ernährung ausgesuchten Kulturpflanzen reagieren nachweislich auf die Ernährung des Bodens mit tierischem Material mit einem deutlich gesteigerten Wachstum.*

Allerdings hat die tierische Düngung auch eine Kehrseite: Wenn man die tierische Düngung übertreibt, wird der Bodenorganismus mit der Ueberernährung nicht fertig, gerät aus dem Gleichgewicht und bringt Pflanzen hervor, die zu Krankheit und Schädlingsbefall neigen. Umgekehrt bringt ein Boden, der zu wenig tierische Komponenten bekommt, zwar keine Krankheitserscheinungen an der Pflanze hervor, aber zu wenig Pflanzenmasse. *Das Optimum liegt in der «goldenen Mitte».* Freilich spielt dabei eine sehr große Rolle die Art der Bodenbehandlung; je mehr es gelingt, die Schichtenarbeit des Bodens ungestört zu lassen, desto mehr kann man dem Boden an Verdauungs-

arbeit zumuten, desto größere Mengen an organischen Düngern kann er verarbeiten und in wertvolle, gleichgewichtige Pflanzennahrung verwandeln.

Für uns ist das nichts Neues: Alles ist von allem abhängig. Jede unserer Handlungen, sei es am Tier, an der Pflanze oder am Boden, hat ihre Wirkungen auf jedes Mitglied des Substanzkreislaufes. Wir dürfen das niemals vergessen, auch nicht bei der Erörterung der Wirkung der tierischen Komponente im Dünger. Auch sie kommt nur zur vollen Wirkung, wenn alles andere in der biologischen Ordnung ist.

Aus der Praxis des organisch-biologischen Land- und Gartenbaues

Hilfsmittel bei der Betriebsumstellung

In den Reihen des biologischen Landbaues mitzuarbeiten ist heute nicht mehr eine Frage des Muts. Wenn Wissenschaft, Parlament und Verbrauchergruppen beginnen, den Begriff der Volksgesundheit am «inneren Wert» der Nahrungsmittel zu messen, dann geht die Zeit unserer Pionier-Aufgaben zu Ende. Wenn sich Berichte aus verschiedenen Ländern häufen von Schäden in einzelnen Kulturen — England: Treibgurken geschädigt durch Stroh von unkrautgespritzten Feldern; Holland: Zusammenbruch der chemischen Bodenentseuchung; Deutschland: unaufhaltbare Ausbreitung der Nemathoden in Möhren — Schäden, die lebloser, chemischer Bodenbearbeitung folgten und die nicht mehr leblos, nicht mehr chemisch, sondern nur noch über *lebende Substanz* ausgeheilt werden können, dann ist es abzusehen, daß sich immer mehr ehrliche Praktiker um die Ergebnisse der «Naturwissenschaft von morgen» als ihre Arbeitsgrundlage bemühen.

In solcher Zeit ist unser Suchen und Vergleichen auch noch wichtig, aber es ist in ein ganz anderes Stadium gerückt. *Wichtig*