

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

[Beitrag]

[urn:nbn:de:bsz:31-336091](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-336091)

Humus, Hauptfaktor der Bodenfruchtbarkeit

Von Dr. R. Herrmann, Grötzingen

Die Grundlage jeder Düngungsmaßnahme bildet bei Beachtung eines günstigen Kalkzustandes die Versorgung des landwirtschaftlich und gärtnerisch genutzten Bodens mit Humus. Ohne ihn kann auch die reichlichste Verabfolgung von mineralischen Nährstoffen keinen vollen Erfolg bringen. Deshalb muß jeder Bauer und Gärtner sein Hauptaugenmerk darauf richten, daß der Humusgehalt des Bodens sich womöglich vermehrt, auf keinen Fall aber zurückgeht.

Wo nicht Mist ward, Herr Pastur,
da ist Gottesegen auch nicht, sagt der Bur.

Wir unterscheiden zwischen dem Nährhumus, der den Kleinlebewesen im Boden sofort als Nahrung dient, und dem Dauerhumus, der besonders die bodenverbessernden Wirkungen wie z. B. die Krümelung ausübt und schließlich auch den Nährhumus nachliefert. Er ist der beständigere Teil von Humus, sammelt sich im Gegensatz zu dem schnell zersetzbaren Nährhumus im Boden an und verleiht ihm die „alte Kraft“. Im fruchtbarsten Boden, der Schwarzerde, finden sich 3—4 Teile Dauerhumus auf 1 Teil Nährhumus.

Die Ernährung der Kleinlebewesen ist für die Bodenfruchtbarkeit von außerordentlicher Bedeutung. Hierbei spielen die feinen, den Boden stark durchsetzenden Wurzelreste eine nicht zu unterschätzende Rolle. Durch ihr mehr oder weniger tiefes Eindringen bilden sie bodenlockernde Kanäle, die den Austausch von Luft und Wasser ermöglichen, in denen sich die Kleinlebewesen ansiedeln und so leicht gangbare und nahrhafte Wege für die neuen Wurzeln bilden. Durch die Kleinlebewesen wird die organische Bodensubstanz, zuerst der Nährhumus, zersetzt, dabei entsteht Kohlensäure. Diese bodenbürtige Kohlensäure ist der weitaus beste Lieferant des zum Aufbau der Pflanzensubstanz notwendigen Kohlenstoffes. Ihr im Bodenwasser gelöster Teil greift die Bodenteilchen an und macht bisher unlösliche Nährstoffe für die Pflanzen aufnehmbar. Schließlich werden durch die Zersetzung, also Mineralisierung des Humus, selbst Nährstoffe für die Pflanzen bereitgestellt. Die Menge des Bodenhumus, die jährlich je Hektar abgebaut wird, schätzt man auf 25—50 dz Trockenmasse.

Auch dürfen wir nicht vergessen, auf die in den organischen Substanzen vorhandenen oder bei ihrer Zersetzung sich bildenden Wirkstoffe, die Wuchsstoffe Auxin, Heteroauxin u. a., hinzuweisen und auch die Spurenelemente zu erwähnen.

Der Einfluß des Dauerhumus besteht hauptsächlich, aber nicht ausschließlich in seiner Einwirkung auf die Krümelung des Bodens und somit auf die Bodengare, unter der eine haltbare Bodenkrümelung zu verstehen ist. Er beteiligt sich unmittelbar durch Verbindung mit Kalk an dem haltbaren Zusammenschluß der Einzelbodenbestandteile. Im Zusammenwirken mit der Verbauung durch die Kleinlebewesen werden solche organisch-mineralische Bodenkrümel vor dem Zerfall geschützt. Nicht jeder Regen kann sie zusammenschlagen. Verschlammungen, Verkrustungen und Verhärtungen werden verhindert oder zum mindesten vermindert. Strenge, bindige Böden werden lockerer und ihre Bearbeitung erleichtert. Wasser und Luft haben somit die Möglichkeit, in einem so gelagerten Boden leichter zu zirkulieren und die Bodenkleinlebewesen ihre nützliche Tätigkeit auszuüben. Die Erwärmung kalter Böden wird günstiger. Die leichten Böden werden dagegen durch den Humus bindiger, die wasserhaltende Kraft wird erhöht. Leichtlösliche Pflanzennährstoffe werden durch die Bodenkrümel gebunden, vor dem Auswaschen geschützt und während des Wachstums den Pflanzen zur Verfügung gestellt.

Mit Recht können wir sagen, daß so gut wie alle Bodeneigenschaften biologischer, physikalischer und chemischer Natur von der richtigen Versorgung des Bodens mit Humus abhängt, und er somit auf die Fruchtbarkeit der Böden und auf die Ertragshöhe einen maßgebenden Einfluß ausübt.

Zu einem nicht unbeträchtlichen Teil stammt der Bodenhumus von den Wurzeln, Stoppeln und anderen Ernterückständen. Die organische Substanz der Getreidewurzeln eines Hektars (40 dz Trockenmasse) können wir mengenmäßig der von etwa 200 dz Stallmist zur Seite stellen. Auch Grünfutter hinterläßt gleich hohe Mengen an Wurzelrückständen, worauf eine der bodenverbessernden Eigenschaften des Zwischenfrucht-Futterbaus zurückzuführen ist. Daher kommt es auch, daß bei einer guten Versorgung mit mineralischen Düngemitteln manche Böden ohne eine Stallmistgabe in ihren Erträgen nicht nachlassen. Doch dürfen wir diese Beobachtung keineswegs auf alle Böden übertragen.

Als hauptsächlichster Humuslieferer werden aber die wirtschaftseigenen Düngemittel wie Stallmist, Jauche, Gülle, Kompost, sowie die Gründüngung betrachtet. Mehr wie je müssen wir auf ihre pflegliche Behandlung und richtige Anwendung alle Sorgfalt verwenden, die sie verlangen, um ihre wertvollen Wirkungen ausüben zu können. Eine ordnungsgemäß durchgeführte Stapelung des Stallmistes, bei der die württembergische Dunglege zweckdienliche Hilfsstellung gibt, schafft uns den wertvollen Dünger zur rechten Zeit. Im frischen Zustand schadet er mehr als er nützt. Wenn wir gut verrotteten Stallmist beim Ausfahren sofort ausstreuen und unterbringen, auf schweren Böden 5—10 cm, auf leichten 10—20 cm tief, und ihn nicht in kleinen Häufchen auf dem Felde sitzen und von Wind und Wetter auswaschen und ausdörren lassen, dann können wir einer guten Wirkung

sicher sein. Dabei müssen wir uns noch vor einem Fehler hüten, der leider recht häufig begangen wird. Nicht zu hohe Gaben in allzu langen Zeitabständen auf den gleichen Acker bringen! Unstreitig wird durch eine solche Verteilung Arbeit gespart, die Ausnützung großer Mengen aber, 400 dz und noch mehr je Hektar, wird jedoch stark heruntergedrückt. Der größte Teil des wertvollen Stallmistes geht auf diese Weise ungenutzt verloren. Bei kleineren Düngermengen, die häufiger verabfolgt werden sollen, können wir aber auf einen sicheren Erfolg rechnen. Wenn es einigermaßen in die Fruchtfolge paßt, führen wir den leichten Böden alle zwei Jahre Stallmist zu. Zuerst versorgen wir die Hackfrüchte, den Körnermais, die Ölfrüchte, von den Gemüsen die Kohllarten. Tabak braucht ihn ebenso notwendig, aber bei weitem nicht in den vielfach üblichen Mengen, die seine Qualität eher verschlechtern als verbessern. Auch Hopfen und Reben sind auf Stallmist angewiesen, wie auch das Grünland einer kleinen Gabe durch freudigeren Wuchs dankt. Getreide nutzt den Stallmist nur ungenügend, daher sparen wir ihn bei diesen Kulturen ein.

Je nach der Bodenart und der Fruchtfolge sind etwa folgende Mengen je Hektar angebracht: zu Hackfrüchten, Mais, Ölfrüchten, Tabak, Gemüse, Hopfen und Reben 150—250 dz, zu Leguminosen und Gemengen, auf sind, beläuft sich beim Stickstoff auf 20—45 %, bei der Phosphorsäure auf 25—40 % und beim Kali auf 45—60 %.

Mit einer normalen Jauche- und Gülledüngung führen wir nur wenig organische Masse dem Boden zu. Die Menge beträgt nur 0,5—1 dz bei der Jauche und 2,5—3,5 dz bei der Gülle je Hektar. Die Schwankungen an organischer Masse im Kompost sind je nach der Bereitung sehr beträchtlich, sodaß eine Zahlenangabe keinen Wert hat. Doch muß darauf hingewiesen werden, daß der mit mineralischen Bestandteilen abgesättigte Komposthumus besonders günstig wirkt. Mit einer mittelstarken Gründüngung schaffen wir 35—50 dz organische Trockenmasse je Hektar in den Boden, was einer Zuführung bis zu 250 dz Stallmist entspricht.

Die in der Wirtschaft anfallenden Mengen an organischer Substanz stellen den bei weitem wertvollsten Versorger an Humus dar. Ihnen gegenüber spielen die vor dem Kriege im Handel befindlichen Humushandelsdünger in der Landwirtschaft keine sehr wesentliche Rolle.

Wenn wir stetig und planvoll unsere Felder mit organischer Substanz versorgen, die sich auch noch im Boden zu wertvollem Humus umwandeln kann, erhalten wir dem Boden die „alte Kraft“. Mit Humus, zusammen mit einer harmonischen Ergänzung durch mineralische Nährstoffe, besonders durch die Kernnährstoffe, und einer sachgemäßen Bodenbearbeitung schaffen wir dann wieder die höhere Fruchtbarkeit für die unbedingt notwendige Ertragssteigerung.