

Kleines Einmaleins zum Thema Düngen

Düngen - Dünger

Der Sinn des Düngens ist die natürliche Fruchtbarkeit des Bodens zu erhalten oder gar zu verbessern. Dabei werden dem Boden durch Pflanzenwachstum und Ernte verloren gegangene Nährstoffe wieder zugeführt, wobei die Förderung der Bodenlebewesen eine wichtige Rolle spielt.

Mineralische Dünger

Dabei handelt es sich zum einen um schwerlösliche Stoffe wie natürliche Gesteinsmehle (z. B. Urgesteinsmehl und Hyperphosphat) und zum anderen um leichtlöslich gemachte Gesteinsmehle (z. B. Superphosphat sowie Kalisalze oder Patentkali). Synthetisch hergestellt wird Ammonsalpeter und Harnstoff.

Organische Dünger

Auch hier finden wir eher schwerlösliche Düngestoffe wie Kompost oder Mistkompost, der jedoch auch leichtlösliche Stoffe enthält. Ebenso schwerlöslich sind Hornmehl, Hornspäne, Algenprodukte, gut belüftete Jauche, die sich jedoch rasch in leichtlösliche Stoffe umwandelt. Leichtlöslich sind frischer und kompakt gelagerter Stapelmist, unbelüftete Jauche, Guano sowie Pflanzenjauchen.

Die Wirkung auf die Bodenfruchtbarkeit

Leichtlösliche Düngestoffe ernähren die Pflanzen direkt, kommen also da zum Einsatz, wo Pflanzen rasch Nahrung benötigen. Sie sind jedoch auswaschungsgefährdet und dürfen daher nicht ins Grundwasser gelangen.

Pflanzen können nur leichtlösliche Stoffe aufnehmen. Bodenlebewesen leisten hier einen grossen Dienst bei der Umwandlung von schwerlöslichen in leichtlösliche Stoffe. Dazu gehört auch der Regenwurm, das Tier des Jahres 2011.

Biologische Düngung

Bei einer biologischen Düngung werden nicht die Pflanzen direkt mit leichtlöslichen Mineraldüngern versorgt, sondern die Bodenlebewesen mit schwerlöslichen, organischen Düngestoffen (auch Handelsdünger). Dadurch wandeln sich diese in leichtlösliche Nährstoffe um, die dann von den Pflanzen aufgenommen werden können. Ein laufender Nachschub von organischem Material sorgt aber nicht nur für die Aufrechterhaltung des Bodenlebens, sondern auch für eine krümelige Bodenstruktur. Dies ist eine gute Voraussetzung für ein solides und gesundes Wurzelwerk, das nebst Standfestigkeit eine gute Wasseraufnahme gewährleistet. Je höher der Humusgehalt im Boden also ist, um so lebendiger und krümeliger wird dieser, was seine Fruchtbarkeit erhöht und die Pflanzen wiederum gesünder und daher widerstandsfähiger gegen Krankheiten und Schädlinge macht. Am einfachsten ist es, ein organischer Handelsdünger auszubringen. Dies ist besonders bei speziellen Zierpflanzen wie Rosen, Rhododendren u.s.w. von Vorteil, da diese Fertigdünger speziell auf die jeweiligen Pflanzenbedürfnisse abgestimmt sind. Für Stauden und Gemüsekulturen eignet sich

kostengünstiger Kompost, ergänzt mit Hornmehl oder -spänen. Eine Schaufel pro m² und Jahr reicht für Mittelzehrer, zwei Schaufeln für Starkzehrer. Ebenfalls geeignet sind Gaben von Hofdünger wie Rinder-, Schweine – oder Hühnermist. Dieser sollte jedoch gut verrottet sein und bereits im Herbst ausgebracht werden. Mistkompost wird hingegen im Frühjahr verteilt.

Gründüngungen

Der Humusgehalt des Bodens kann nebst schwerlöslichem, organischem Dünger wie Kompost oder Handelsdünger auch durch eine Gründüngung verbessert werden. Dabei können unterschiedliche Saaten ausgebracht werden. Sie beschatten den Boden und bewahren ihn so vor Austrocknung bei Sonne und Wind sowie vor Verschlammung durch starken Regen. Gründüngungen lockern zudem durch ihre teils intensive Durchwurzelung nicht nur die Humusschicht, Wurzeln von Sonnenblumen oder Lupinen gehen sogar in tiefere Schichten, wobei Lupinen dem Boden zusätzlich noch Stickstoff liefern.

Die Hauptnährelemente

Stickstoff (N)

Stickstoff ist für das Wachstum von Trieben und Blättern und zur Bildung von Blattgrün verantwortlich. Luft besteht zu 80 % aus Stickstoff, jedoch aus für Pflanzen nicht verfügbarem N₂. Dieses kann nur als Nitrat (NO₃) oder Ammonium (NH₄) aufgenommen werden. Ebenfalls stickstoffhaltig sind Kompost, Hornmehl und -späne, Stallmist und Jauche (Gülle) sowie Gründüngungen, wobei hier der Stickstoff teilweise durch Knöllchenbakterien, die in Symbiose mit Leguminosen leben, organisch gebunden wird. Natürlich findet sich Stickstoff auch in Handelsdünger, auch in Form von Kalksalpeter, Ammonsalpeter, Kalkstickstoff und Harnstoff. Diese sind leicht löslich, zeigen daher eine rascher Wirkung, hemmen jedoch das Bodenleben.

Bei einem Stickstoffmangel verfärben sich die Blätter gelb, das Wachstum stagniert und die Pflanze wird zäh.

Auf einen Überschuss folgt übermässiges Blattwachstum mit weichen Trieben. Die Pflanze ist anfälliger für Krankheiten und Schädlinge. Zudem wird die Haltbarkeit, Lagerfähigkeit und der Geschmack bei Gemüse und Obst beeinträchtigt.

Phosphor (P, P₂O₅)

Als Rohphosphat kommt Phosphor in Schweine- und Geflügelmist sowie Kompost vor, in Handelsdünger als raschlösliches Superphosphat oder Thomasmehl und langsam lösliches Hyperphosphat.

Phosphor fördert das Pflanzenwachstum, kräftigt die Wurzeln und ist vor allem für die Blütenbildung und Reifung von Früchten und Samen verantwortlich.

Bei einem Mangel kommt es zu einer schwachen Wurzelbildung, die Blätter verfärben sich violett bis rotbraun, die Blütenbildung wird gehemmt, und die Reife von Früchten und Samen verzögert sich. Bei einem Überschuss wird die Aufnahme von Spurenelementen wie Eisen, Kupfer, Zink u.s.w. blockiert.

Kalium (K, K₂)

In natürlicher Form kommt Kalium in Rinder- und Pferdemist, Jauche, Holzasche und Granitstaub vor. In Handelsdüngern auch als Kalisalze in verschiedener Konzentration. Patentkali enthält z. B. 26 % Kali. Kalium sorgt für eine gute Wurzelbildung und fördert so einen ausgeglichenen Wasserhaushalt. Bei einem Mangel vergilben ältere Blätter vom Rande her. Zudem zeigt sich ein vermindertes Wachstum, geringe Dürre- und Frostresistenz und eine Beeinträchtigung des Geschmackes und der Haltbarkeit. Ein Überschuss hemmt das Wachstum.

Calcium (Ca, CaO)

Calcium kommt in Mergel, Jurakalk und Dolomit sowie in Algenkalk (mineralische Überreste von Algen), in Handelsdünger auch in Form von Aetzkalk, Düngerkalk aus Mergel und Jurakalk sowie Thomasmehl, (vermahlene Schlacken von Hochöfen) vor. Calcium aktiviert das Bodenleben, verbessert die Krümelstruktur und bindet überschüssige Säuren in Boden oder Kompost. Bei einem Mangel kommt es zu einer Übersäuerung des Bodens, der Ertrag sowie die Qualität lässt zu wünschen übrig. Bei einem Überschuss wird der Humus abgebaut. Zudem blockiert ein Überschuss die Eisenaufnahme bei Pflanzen.

Magnesium (Mg, MgO)

Magnesium ist beteiligt an der Eiweissbildung, wichtigster Baustein des Chlorophylls (Blattgrün). In natürlicher Form kommt Magnesium in Holzasche, Algenmehl und in magnesiumhaltigen Steinmehlen wie zum Beispiel Dolomitmalk vor.

In Handelsdünger finden wir Magnesium auch in Patentkali und Bittersalz, wobei letzteres das Braunwerden der Nadeln von Weihnachtsbäumen verhindert. Bei einem Mangel verfärben sich die Blätter zwischen den Rippen. Ein Überschuss ist eher selten.

Spurenelemente

Weiterhin benötigen Pflanzen für ein gesundes Wachstum Spurenelemente wie Mangan (Mn), Kupfer (Cu), Eisen (Fe), Zink (Zn), Molybdän (Mo), Bor (B), in jedoch nur sehr geringen Mengen (Spuren). Normalerweise kommen Spurenelemente in unseren Böden ausreichend vor. Mängel werden durch eine Kompostgabe, angereichert mit Gesteins- oder Algenmehl ausgeglichen. Sie alle müssen vorab von den Bodenlebewesen zur Aufnahme vorbereitet werden.

Brigitte Buser