

## Thema: Rasen düngen

Zu den wichtigsten Pflegemaßnahmen für einen Rasenplatz gehört das Düngen.

Die wichtigsten Nährstoffe dabei sind die Hauptnährstoffe Stickstoff (**N**), Phosphor (**P**), Kalium (**K**), Magnesium (**Mg**), Calcium (**Ca**) und Schwefel (**S**), sowie einige Spurenelemente wie Eisen (**Fe**), Mangan (**Mn**), Bor (**B**), Kupfer (**Cu**) und Molybdän (**Mo**).

Die Nährstoffe können als mineralische, mineralisch-organische oder als rein organische Nährstoffe verabreicht werden. Wichtig dabei sind die Wirkungsgeschwindigkeit, die Wirkungsdauer, die Verfügbarkeit im Boden und die Gefahr der Auswaschung bei Niederschlägen und künstlicher Beregnung.

Besondere Bedeutung haben die Hauptnährstoffe in folgenden Bereichen:

Stickstoff (**N**) ist ein Hauptbestandteil von Aminosäuren und Proteinen.

Phosphor (**P**) ist ein wichtiger Bestandteil von Energieträgern und Energiespeichern (z. B. ATP, Adenosintriphosphat) in der Zelle

Kalium (**K**) wird für die Aufnahme von Kohlenstoff aus der Luft benötigt und unterstützt den Wasserhaushalt der Pflanze

Magnesium (**Mg**) ist ein wichtiger Baustein des Blattgrüns (Chlorophyll) und beeinflusst, wie das Kalium auch, die Ionenwirkung im Zellsaft.

Calcium (**Ca**) dient als Baustein in den Zellwänden und beeinflusst wie Kalium und Magnesium, die Ionenwirkung im Zellsaft.

Schwefel (**S**) ist ein Baustein von Proteinen.

Man kann Dünger wie folgt unterscheiden:

### Schnellwirkende mineralische Dünger

Bei der mineralischen Düngung werden die Nährstoffdefizite ausschließlich durch Mineraldünger ausgeglichen. Der Vorteil dieser Düngung liegt darin, dass auf bestimmte Formen des Nährstoffmangels, z. B. Kali-, Phosphatmangel, gezielt reagiert werden kann. Mineralische Dünger werden vor allem auf besseren Böden als Startdünger eingesetzt. Bei sandigen Böden, die nur über eine geringe Nährstoffspeicherfähigkeit verfügen, muss beim Einsatz von mineralischen Düngern aufgrund der guten Wasserlöslichkeit mit Auswaschungsverlusten gerechnet werden. Hier muss besonders auf die Gefahr der Nitratanreicherung des Grundwassers hingewiesen werden. Beim Einsatz von Mineraldüngern kann es bei einer Überdosierung zu keimhemmenden Wirkungen oder Verätzungen von Pflanzen kommen. Bei schon salzbelasteten Böden ist ein Einsatz von Mineraldüngern ebenfalls zu überdenken, da durch die mineralische Düngung zusätzlich Salze in den Boden gebracht werden.

## Mineralische Langzeitdünger

Der Einsatz mineralischer Langzeitdünger verringert im Vergleich zu leicht wasserlöslichen Mineraldüngern die Auswaschungsgefahr. Die Ummantelung bzw. die Gestaltungsform der Düngergranulate sorgt für eine langsamere Freisetzung von Nährstoffen. Beim Einsatz derartiger Dünger muss jedoch im Vergleich zu wasserlöslichen Mineraldüngern mit höheren Kosten gerechnet werden.

## Organische Düngung

Bei der organischen Düngung werden dem Boden organische Nährstoffträger zugeführt. Die darin enthaltenen Nährstoffe sind überwiegend organisch gebunden und werden erst über den Umweg des mikrobiellen Abbaus freigesetzt. Der mikrobielle Abbau und damit die Freisetzung von Nährstoffen aus der organischen Substanz sind ebenso wie die pflanzliche Nährstoffaufnahme von mikroklimatischen Faktoren (Hitze, Kälte, Trockenheit etc.) abhängig. Somit kommt es beim Einsatz organischer Dünger kaum noch zu Auswaschungsverlusten. Damit wird eine Vorratsdüngung möglich, die arbeits- und kostenintensive Nachdüngungen überflüssig macht.

Organische Dünger haben folgende Einflüsse (teils direkt, teils indirekt) auf den Boden und das Pflanzenwachstum:

### A Einfluss auf bodenphysikalische Bodeneigenschaften

1. Verbesserung der Bodenstruktur
2. Erhöhung des Wasserspeichervermögens
3. Verstärkte Durchlüftung

### B Einflüsse auf chemische und biologische Bodeneigenschaften

1. Förderung der Humusbildung
2. Nährstoffspeicherung durch Humusstoffe
3. Nährstofflieferung (mineralische und organische Nährstoffe z. B. Aminosäuren)
4. Aktivierung des Bodenlebens
5. Erhöhte Nährstoffmobilisierung aus Bodenmineralen durch Mikroorganismen

Bei Verwendung von organischen Düngern werden im Vergleich zu mineralischen Düngern höhere Aufwandsmengen eingesetzt, weil ein langjährig wirksames Nährstoffdepot angelegt wird und die Nährstoffgehalte in der Regel niedriger liegen als bei Mineraldüngern. Ferner muss berücksichtigt werden, dass sich mit langsam wirkenden organischen Düngern akute und schnell auszugleichende Nährstoffdefizite nicht beheben lassen. Hier kommen mineralische Dünger als Ergänzung zu organischen Düngern zum Einsatz

## Kombination aus organischen und mineralischen Düngern

Neben einer reinen mineralischen oder organischen Düngung gibt es auch die Möglichkeit einer Kombination dieser beiden Düngungsformen. Dazu können fertige organisch-mineralische Dünger eingesetzt werden oder vor Ort Einzeldünger kombiniert werden. Das ist dann von Vorteil, wenn außer einer Bodenaktivierung und Nährstoffbevorratung durch

organische Düngung, die Beseitigung eines gravierenden einseitigen Nährstoffmangels durch mineralische Düngung erreicht werden soll.



## Wir empfehlen folgende Düngung

Organischen Langzeitdüngern mit nicht wasserlöslichem Stickstoff sollte dabei aus Gründen der Wirksamkeit, der ökologischen Akzeptanz und der Lohnkosteneinsparung der Vorzug gegeben werden. Eine standortgerecht vorgenommene Düngung führt dem Rasen lebenswichtige Nährstoffe zu, und aktiviert das Bodenleben. Dadurch werden das Regenerationsvermögen und die Narbendichte verbessert, die Wachsfreudigkeit, die Wurzelbildung und der Farbaspekt positiv beeinflusst und die Widerstandskraft gegen Unkraut, gegen Krankheiten und Schädlinge gestärkt.

Je nach Standort und Nährstoffbedarf sollte eine derartige organische Düngung mit geeigneten mineralischen Düngern ergänzt werden. Dabei sichert die organische Düngung die Basisversorgung. Die ergänzende mineralische Düngung deckt aufgrund ihrer schnellen Wirksamkeit den Spitzenbedarf an Nährstoffen in Phase, in denen die Pflanzen einen hohen Nährstoffbedarf aufweisen.

**FRISOL forte** bzw. **FRISOL forte plus**, jeweils organische Langzeitdünger aus mikrobieller Biomasse, dessen Stickstoffanteil organisch gebunden vorliegt, erfüllen ideal die Anforderungen an einen modernen und ökologisch wertvollen Sportplatzdünger, der zur Basisversorgung dient.

Die wichtigsten Vorzüge von **FRISOL forte** bzw. **FRISOL forte plus** sind:

- **ideale Nährstoffzusammensetzung aufgrund der mikrobiellen Struktur der Biomasse**
- **Freisetzung der Nährstoffe über mikrobiellen Abbau. Damit langsame und bedarfsgerechte Nährstoffversorgung. Keine Gefahr der Überdüngung, kein Risiko der Nährstoffauswaschung**
- **Aktivierung des Bodenlebens und Förderung der Pflanzengesundheit**
- **Hilft, bei regelmäßigem Einsatz, den Rasenfilz abzubauen**

Bei einer reinen Erhaltungsdüngung empfehlen sich folgende Aufwandmengen:

**Tabelle 1: Aufwandmengen bei alleiniger FRISOL- Erhaltungsdüngung\***

<b>Frühjahr bis Frühsommer:</b>			<b>g pro m<sup>2</sup></b>
März bis Mai	Grunddüngung	<b>FRISOL forte plus 8-4-5</b>	125 bis 150 g
<b>Herbst:</b>			
Sept. bis Okt.	Düngen	<b>FRISOL forte plus 8-4-5</b>	75 bis 100 g

In höheren Lagen (Mittelgebirge) verschieben sich die Düngungstermine durch Kälte bis zu 4 Wochen

**Tabelle 2: Aufwandmengen bei einer Kombination aus FRISOL-Vorratsdüngung und mineralischer Ergänzungsdüngung**

<b>Frühjahr bis Frühsommer:</b>			<b>g pro m<sup>2</sup></b>
März bis April	Startdüngung	mineralischer Startdünger	20 bis 40 g
März bis Mai	Grunddüngung	<b>FRISOL forte plus 8-4-5</b>	120 bis 180 g
<b>Herbst:</b>			
Juli bis August	Düngen	Mineraldünger	20 bis 40 g
Sept. bis Okt.	Düngen	Mineraldünger, Kali betont	20 bis 40 g