

## Nährstoffentzüge ausgleichen, sichert nachhaltig die Bodenfruchtbarkeit

Bei Phosphat und Kali kann der Nährstoffbedarf leicht aus der Differenz zwischen Export von tierischen und pflanzlichen Verkaufsprodukten und Import von Futtermitteln sowie organischen und anorganischen Düngern errechnet werden. Da im Biolandbau bei Phosphat in der Regel nur langsam wirkende Natursphosphate erlaubt sind, ist ein regelmäßiger Nährstoffausgleich sinnvoll. Denn das Aufdüngen eines verarmten Bodens mit diesen Düngern ist sehr langwierig und kostenintensiv.

Beim Kalk betragen die eigentlichen Pflanzenentzüge nur etwa 10 bis 20% der Gesamtverluste. Der überwiegende Teil des Kalkverbrauches wird durch die Neutralisation der Bodensäuren verursacht. Bodensäuren entstehen ständig neu durch die Mikroorganismenatmung und durch Wurzelatlasscheidungen. In einem normalen Ackerboden findet sich pro Hektar umgerechnet die Lebendmasse von 20 bis 25 Kühen an Mikroorganismen. Diese scheiden Kohlendioxid aus. Ein großer Teil dieses Kohlendioxides verbindet sich mit dem Bodenwasser zu Kohlensäure.

Die Pflanzenwurzeln scheiden aus ihren Spitzen  $H^+$ -Ionen (Säure) und Kohlendioxid aus, wodurch sie aktiv Nährstoffe lösen können. Diese Säuren verbrauchen jährlich ca. 300 kg  $CaO/ha$ . Je belebter und aktiver der Boden ist, desto höher ist der Kalkverbrauch.

• Bei einem pH Wert zwischen 6 und 7, je nach Bodenart, sind die wichtigsten Nährstoffe am besten pflanzenverfügbar.

• Das Calcium aus dem Kalk kann Tonminerale ansflocken, Krümel bilden und den Boden aktiv lockern.

• Pilze werden bei gut durchlüfteten Böden mit pH Werten über 6 unterdrückt und Bakterien, sowie Regenwürmer gefördert.

• Calcium ist für die Bildung von Mullhumus, wertvollen Dauerhuminstoffen und von Ton-Humuskomplexen zwingend erforderlich.

• Der Nährstoff Calcium regt das Wurzelwachstum an und fördert die Stabilität und Widerstandskraft der Pflanzenzellen.

### Besonderheiten beim Leguminosenanbau

Beim Anbau von Leguminosen ist zu beachten, dass die Knöllchenbakterien zur Eiweißsynthese (Stickstoffbindung) das Spurenelement Molybdän benötigen. Molybdän ist erst bei pH Werten um 7 optimal verfügbar. Deshalb stellen Leguminosen, und besonders die Luzerne, den höchsten Anspruch an die Kalkversorgung des Bodens. Da zur Eiweißsynthese der Knöllchenbakterien und für eine hohe Stickstoffverwertung und Proteinbildung in der Pflanze vor allem Schwefel benötigt wird, ist bei der Düngung auch auf diesen Nährstoff zu achten.

Auf tonreichen, tiefgründigen Böden in niederschlagsarmen Regionen und dem Anbau von Tiefwurzlern kann die Schwefeldüngung schon mit der Grunddüngung, beispielsweise mit der Kalkung erfolgen. Der leicht verlagerbare Schwefel bleibt dann im Wurzelbereich und wird bei einer Sommer-trockenheit durch den kapillaren Wasseraufstieg für die Pflanze verfügbar.

Auf leichten Böden, in niederschlagsstarken Regionen, oder dem Anbau von Flachwurzlern ist eine Düngung zur Bedarfszeit mit Granulaten sinnvoll. Sulfate, Sulfite und Schwefeltrioxide sind in ihrer Wirkung zuverlässiger als elementarer Schwefel und versauern im Gegensatz zu diesem nicht den Boden.

Als Nährstofflieferanten für den biologischen Landbau stehen zum Beispiel kohlensäure Natursphosphate, weicherde Rohphosphate, Natursphosphate, Holzaschen und Mischungen aus diesen Einzelkomponenten, sowie Produkte aus dem Abbau von Kalisalzen zur Verfügung.

Rainer Ketter  
Landesarbeitskreis Düngung Bayern

### Zugelassene Produkte für den Biolandbau laut FIBL

- Naturkalk mit und ohne Magnesium
  - Nährstoffmischungen aus Kalk, Holzrasche, weicherdigem Rohphosphat und Natursphat mit P,K,S
  - Hersbrucker Gesteinsmehl und DOLOMIN mit Tonmineralen zur Gülle- oder Mistverbesserung
  - Spurenelementdünger
  - Hygieneeinstreu für den Stall und Futterkalk
- 
- als Feuchtkalk, an den Feldrand gekippt
  - als Granulat oder Pulver, lose und im Big Bag
  - als Güllezusatz, fertig in die Gülle eingeblasen

Informieren Sie sich auf unserer Internetseite, oder rufen Sie uns an – wir informieren Sie gerne



DüKa® Düngekalkgesellschaft mbH  
Fraunhoferstraße 2, 93092 Barbing  
Tel. 09401/92990 Fax 09401/929950  
E-Mail: dueka@dueka.de

[www.dueka.de](http://www.dueka.de)