

Pflanzen brauchen zum Überleben zwei wichtige Faktoren. Wasser und Licht. Aber auch, wenn einer Pflanze Wasser und Licht im Überfluss zur Verfügung stehen, kann sie nicht unbegrenzt wachsen. Nährstoffe im Boden sind eine weitere unverzichtbare Grundvoraussetzung für das Gedeihen einer Pflanze. Sie werden mit dem Wasser über die Wurzeln aufgenommen.

Die natürlichen Nährstoffvorräte im Boden sind allerdings begrenzt. Gerade Stickstoff liefert hierfür ein treffendes Beispiel. Als einziges essenzielles Nährelement ist es nicht in Bodenpartikeln gebunden, wie andere Elemente, die sich z.B. durch Auswaschungen aus Gesteinen lösen können. Da die Pflanze die Nährstoffe über die Wurzeln aufnimmt, werden dem Boden wichtige Nährelemente entnommen. Gerade bei Monokulturen wie den Weinreben, in denen auf einer großen Fläche in vielen aufeinanderfolgenden Jahrzehnten die gleiche Nutzpflanze angebaut wird, wird der Gehalt an genau den Nährstoffen, die diese Pflanze am meisten braucht, Jahr für Jahr stark reduziert. Weiterhin ist ein Teil der Nährstoffe fest an Bodenpartikel gebunden und somit nicht für die Pflanze verfügbar. Außerdem geht ein Großteil der Nährstoffe, vor allem des stickstoffbindenden Nitrats, durch Auswaschungen verloren oder als Stickoxid in die Atmosphäre über. Aus diesem Grund wird in der Landwirtschaft gedüngt. Durch den gezielten Einsatz von Düngemitteln können dem Boden die fehlenden Nährstoffe zurückgeführt werden. Oftmals werden nur aufgrund von Düngemitteln so viele Früchte produziert, dass sich die Landwirtschaft finanziell lohnt. Darüber hinaus ermöglicht das Düngen auch eine Ertragssteigerung, was insbesondere im Hinblick auf die immer weiter wachsende Weltbevölkerung ein wichtiges Argument für die Düngung darstellt. Monokulturen wie der Wein werden sogar erst mithilfe von Düngung langfristig möglich. Da die Pflanzen dem Boden in vielen aufeinanderfolgenden Jahren immer die gleichen Nährstoffe entziehen, ist ein Auffüllen der Ressourcen notwendig. Auch die Qualität der angebauten Früchte wird durch den Einsatz oft gesteigert.

Durch gesellschaftliche und klimatische Veränderungen werden weitere Gründe für den Einsatz von Düngemitteln offensichtlich. Immer häufiger werden im Weinbau Begrünungen eingesetzt. Dabei handelt es sich um meist krautige, kleinwüchsige Pflanzen, die zwischen den Rebzeilen gepflanzt werden. Diese können z.B. die Bodenqualität verbessern und steigern gleichzeitig die Artenvielfalt im Weinberg, nicht zuletzt deshalb, weil sie



Abb. 2: Verschiedene Düngemittel

auch zahlreichen Insekten und Spinnentieren als Rückzugsort dienen. Aber auch diese Pflanzen brauchen Stickstoff und andere Nährstoffe, um überleben zu können. Um eine zu starke Konkurrenz zwischen der Begrünung und den kultivierten Weinreben zu vermeiden und einen ausreichenden Ertrag zu gewährleisten, wird mit Düngemitteln unterstützend eingegriffen. Reben, die nicht ausreichend mit Stickstoff versorgt sind, zeigen deutliche Mängel. Oft sind sie schwachwüchsig und besitzen nur eine kleine, unzureichende Blattfläche. Daraus folgt, dass die Fotosyntheseleistung gehemmt wird und die davon abhängigen Stoffwechselprozesse nur eingeschränkt ablaufen können. Ein letzter positiver Faktor der Düngung sind die Nebeneffekte, die sie mit sich bringt. Betrachtet man die Stickstoffdüngung, so gibt es viele unterschiedliche Präparate, die eingesetzt werden können. Einige senken den pH-Wert des Bodens, während ihn andere erhöhen. Somit kann das Düngemittel gleichzeitig für die Regulation des Säuregehalts im Boden eingesetzt und damit auf den Einsatz zusätzlicher chemischer Mittel verzichtet werden.

Der Einsatz von Düngemitteln unterliegt in Deutschland der Düngemittelverordnung. In dieser ist gesetzlich geregelt, wann, wie viel und in welcher Form in der Landwirtschaft gedüngt werden darf. Somit werden Düngemittel in Deutschland nicht fahrlässig, sondern kontrolliert und wissenschaftlich begründet eingesetzt.