Die landwirtschaftlichen Kulturpflanzen müssen mit Stickstoff, Phosphorsäure, Kali und Kalk gedüngt werden, weil diese vier Nährstoffe in so großen Mengen gebraucht werden, daß sie leicht in das Minimum geraten können und dann ertragsbestimmend wirken.

Das Gesetz vom Minimum der Nährstoffe besagt, daß sich der Ertrag der Pflanzen nach demjenigen Nährstoffe richte, der in geringster oder nicht hinreichender Menge im Boden vorhanden sei.

Nach diesem Gesetze wäre es wohl am richtigsten, alle vier Nährstoffe jeder Pflanze der Fruchtfolge zuzuführen, d. h. die Volldüngung anzuwenden. Je ärmer ein Boden ist, um so notwendiger dürfte auch die Volldüngung sein.

Unter Volldüngung versteht man meistens aber nur die Düngung mit Stickstoff, Phosphorsäure und Kali, weil man mit Kalk nicht nur die Pflanze düngt, sondern auch den schweren Boden krümelig oder das Düngerkapital löslicher und beweglicher machen will. Aus diesen Gründen pflegt man den Boden in größeren Zeiträumen stark mit Kalk zu düngen.

Je nährstoffreicher ein in hoher Kultur stehender Boden ist, um so weniger Bedeutung hat die Volldüngung und um so mehr wird man auf eine mehr oder weniger einseitige Düngung der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen zukommen können. Wenn dies der Fall ist, so muß in erster Linie auf das Nährstoffbedürfnis und das Aneignungs- oder Aufschließungsvermögen der Pflanzen Rücksicht genommen werden.

Nährstoffbedürfnis und Aneignungsvermögen der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen.

Die größten Nährstoffmengen beanspruchen die Hackfrüchte, weil sie Massenerträge hervorbringen. Die Nährstoffe müssen ihnen während der ganzen Wachstumszeit langsam, aber stetig zufließen. Die Futterrüben stellen die höchsten Anforderungen an das Nährstoffkapital; sie erfordern besonders viel Stickstoff und Kali, aber auch viel Phosphorsäure. Wenn wir sie mit dem Getreide vergleichen, so ergibt sich, daß sie zwei- bis dreimal so viel Stickstoff und Phosphorsäure und etwa fünf- bis sechsmal so viel Kali wie das Getreide aufnehmen. Sie besitzen aber ein gutes Aneignungsvermögen für die Nährstoffe des Bodens und können die ihnen durch die Düngung nicht zugeführten und daher fehlenden Nährstoffe, namentlich das Kali, aus der „alten Kraft“ des Bodens entnehmen.

Die Kartoffeln brauchen bei guten Erträgen an Stickstoff und Phosphorsäure die Hälfte mehr als das Getreide, aber das Vierfache des Getreides an Kali. Ihr Aneignungsvermögen ist nicht so gut wie bei den Futterrüben, woraus es sich erklärt, daß man allgemein die Kartoffeln verhältnismäßig stärker als die Futterrüben mit Kali düngt.