

Hofdünger zur rechten Zeit am rechten Ort

Ob Stickstoff als wertvoller Nährstoff von Pflanzen genutzt wird oder der Umwelt schadet, ist eine Frage des richtigen Einsatzes.

Nitrat (NO_3^-) ist eine Stickstoffverbindung, welche wasserlöslich ist. Nitrat gelangt mit dem Wasser zur Wurzel, dort wird es von der Pflanze mit der Wasseraufnahme aufgenommen. Für die Pflanze ist es die am häufigsten aufgenommene Stickstoffform.

Unerwünschte Umwandlung

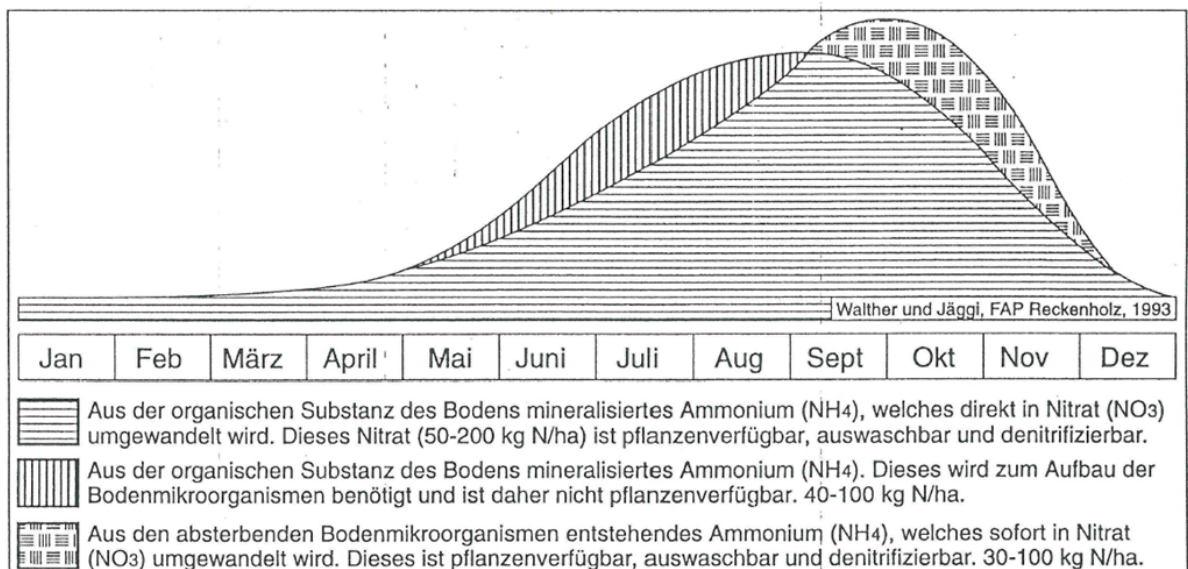
Neben Nitrat gibt es Ammonium (NH_4^+). Es kann ebenfalls unmittelbar im Wurzelbereich von den Pflanzen aufgenommen werden. Meistens wird es aber im Boden in zwei Schritten in Nitrat umgewandelt.

Im schlechteren Fall geschieht bei Luftkontakt und fehlender Feuchtigkeit eine Umwandlung in Ammoniak (NH_3), welches über die Luft in die Atmosphäre entweicht. Ebenfalls kann in durchnässten, verdichteten Böden, in welchen Luft fehlt, Lachgas (N_2O) entstehen, welches als Treibhausgas in die Luft geht. All diese Prozesse sind boden-, temperatur-, und feuchtigkeits-abhängig.

Fluch und Segen

Die Stickstoff-Mineralisierung ist ein natürlicher Prozess im Boden, bei dem organisch gebundenen Stickstoff in pflanzenverfügbare, anorganische Stickstoffformen überführt wird. So entstehen Ammonium und Nitrat durch die Tätigkeit der Bodenlebewesen.

Die grösste Freisetzung von Ammonium und Nitrat geschieht im Spätsommer und Herbst durch die vorhandene Bodenwärme. Mit der zurückkommenden Feuchtigkeit und der abnehmenden Hitze wachsen die Gräser wieder besser und nehmen nochmals Stickstoff auf. Im Frühling ist es noch kalt und die Bodenorganismen arbeiten sehr langsam, so wird der organisch gebundene Stickstoff der Hofdüngergaben erst im Verlaufe des Jahres oder des Folgejahres freigesetzt.

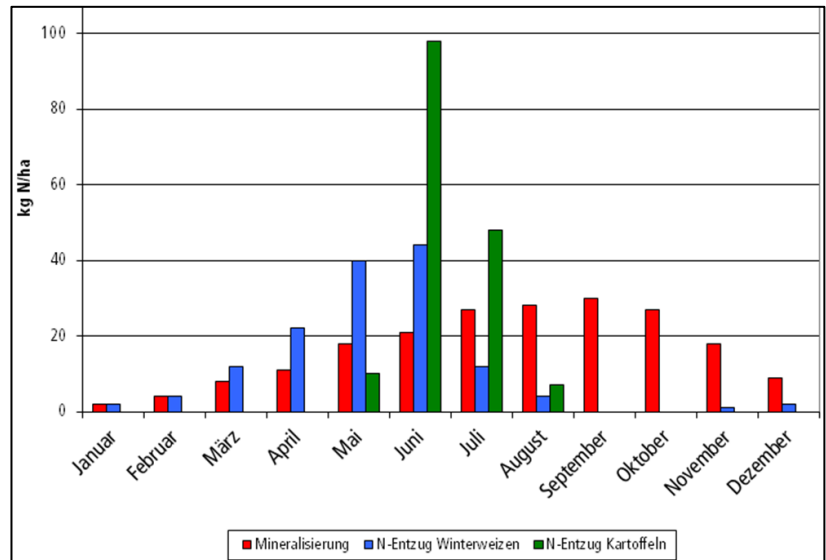


Schematische Darstellung der mikrobiellen N-Mineralisierung und Nitratbildung im Boden im Jahresverlauf.

Die natürliche N-Mineralisation und der N-Entzug der Kulturpflanzen sind nicht deckungsgleich (siehe Grafik). Darum ist eine N-Düngung zur Bedarfsdeckung nötig.

Im Spätsommer und Herbst gibt es N-Überschüsse, welche zu Nitratauswaschungen führen können. Zusätzlich wird die N-Mineralisierung mit einer (intensiven) Bodenbearbeitung verstärkt. Wobei die Bodenorganismen bei Trockenheit viel weniger arbeiten.

Dieses Wissen gibt uns die Möglichkeit, mit Bewirtschaftungsmassnahmen den hofeigenen Dünger effektiver und umweltschonender einzusetzen.



Schematische Darstellung der N-Mineralisation im Vergleich zum N-Entzug von Kartoffeln und Winterweizen gemäss www.agroscope.ch

Stickstoff im Ackerbau

Für eine effiziente Stickstoffverwertung im Ackerbau gibt es folgende Punkte zu beachten.
Nach der Ernte: Es können Zwischenkulturen mit hohem N-Entzug (Gründüngungen und Zwischenfutter) gesät werden, um die N-Überschüsse zu binden.

Im Herbst: Keine N-Düngung auf Getreide, ausser wenn Stroh auf dem Feld gelassen wurde.

Hofdünger: Möglichst in etabliertem (Dauer-)Grünland einsetzen.

Und das ist beim Einsatz im Grünland zu beachten: Grundsätzlich sollten die Hofdüngerlager bis Ende August möglichst leer sein, damit wieder Platz für Hofdünger vorhanden ist und bis Ende Vegetationsperiode nur noch kleinere Mengen der neu angefallenen Hofdünger eingesetzt werden müssen.

Gegebenenfalls macht sich ein grösseres Hofdüngerlager als vorgeschrieben bezahlt. Den nur so können die anfallenden Hofdünger zur richtigen Zeit, mehrheitlich im Frühling, effizient eingesetzt werden.

Die ausgebrachten Hofdüngermengen sollen im Herbst reduziert werden. Und vor allem im Sommer ist auf eine gute Verdünnung der Gülle zu achten. Dies hilft nicht nur der N-Effizienz, sondern ist auch pflanzenverträglicher.

Hohenrain, 26.08.2022

Kontakt

BBZN Hohenrain, Sennweidstrasse 35, 6276 Hohenrain

Dominik Amrein, 041 228 30 82, dominik.amrein@edulu.ch, www.bbzn.lu.ch

Barbara Wälchli, 041 228 30 18, barbara.waelchli@edulu.ch

BBZN Schüpfheim, Chlosterbüel 28, 6170 Schüpfheim

Marco Odermatt, 041 485 88 27, marco.odermatt@edulu.ch, www.bbzn.lu.ch